Declaração de Conformidade - Cummins MerCruiser Diesel (CDM)

Este motor de tração de popa ou de bordo, quando instalado de acordo com as instruções da Cummins MerCruiser Diesel, cumpre os requisitos das seguintes diretivas satisfazendo os padrões associados, como emendado:

Diretriz de Barcos Recreativos 94/25/EC; 2003/44/EC

Requisitos Aplicáveis	Padrões Aplicados
Características de operação (A.4)	ISO 8665
Motor de bordo (A.5.1.1)	ISO 15584; ISO 10088; ISO 7840; ISO 10133
Sistema de direção (A.5.4)	Segmentos aplicáveis do: ISO 10592, ISO 8848 e ABYC P-17
Requisitos de emissões de escapamento (B.2)	ISO 8178
Manual do proprietário (B.4)	ISO 8665
Níveis de emissão de ruídos (C.1) (motores de tração de popa com a marca CE somente)	ISO 14509

A Cummins MerCruiser Diesel declara que os nossos motores de tração de popa ou de bordo sem escapamento, quando instalados numa embarcação de recreação, de acordo com as instruções fornecidas pelos fabricantes, satisfarão os requerimentos das emissões do escapamento da diretriz mencionada acima. O motor não deve ser acionado até que a embarcação recreativa na qual foi instalado tenha sido declarada em conformidade, se exigido, com a provisão relevante da diretriz.

Diretrizes de Capacidade Eletromagnética 89/336/EC, 92/31/EEC e 93/68/EEC

Padrão de emissão genérico	EN 50081-1
Padrão de imunidade genérico	EN 50082-1
Veículos, barcos e dispositivos acionados por motores de combustão interna – características de interferência de rádio	SAE J551 (CISPR 12)
Teste de descarga eletrostática	EN 61000-6-2; EN 61000-4-2; EN 61000-4-3

Para obter informações específicas sobre as emissões do escapamento ou ruídos e declaração de potência, por favor, consulte a Declaração de Conformidade fornecida com cada motor da Cummins MerCruiser Diesel.

Esta declaração foi emitida sob a responsabilidade exclusiva da Cummins MerCruiser Diesel.

James D Kahlenbeck

Jim Kahlenbeck

Diretor de Engenharia da Cummins MerCruiser Diesel, Charleston, South Carolina - EUA

Contato regulador :
Engineering—Marine Emissions
Cummins MerCruiser Diesel
4500 Leeds Avenue
Charleston, South Carolina 29405
EUA
(843) 745-1610

Registro de Identificação

Por favor, registre as seguintes informações:

Modelo e Potência do Motor	Número de Série do Motor

CMD-4082016 / 90-860096H60 706

Modelos Inboard Diesel 4.2 EI e 4.2 MI

Número de Série do Conjunto do Gio (Unidade de Tração de Popa)	Relação de marchas	Número de Série da Unidade de Tração de Popa
Modelo da Transmissão (De Bordo)	Relação de marchas	Número de Série da Transmissão
Número da Hélice	Inclinação	Diâmetro
Numero de Identificação do Casco (HIN)		Data da Compra
Fabricante do Barco	Modelo do Barco	Comprimento
Número do Certificado de Emissões de Gases do Sistema de Escapamento		

Os números de série são as referências do fabricante para inúmeros detalhes de engenharia que se aplicam à sua motorização Cummins MerCruiser DieselÒ. Quando contatar a Cummins MerCruiser Diesel (CMD®) sobre serviços, **especifique sempre os números do modelo e de série.**

As descrições e especificações aqui contidas já estavam em vigor quando este manual foi aprovado para impressão. A Cummins MerCruiser Diesel, cujas políticas visam a melhoria contínua de seus produtos, reserva-se o direito de interromper a fabricação de modelos a qualquer momento, de alterar especificações ou projetos, sem aviso prévio e sem incorrer em quaisquer obrigações.

Cummins MerCruiser Diesel, Charleston, South Carolina, EUA. Impresso nos EUA.

Bem-vindo!

Você escolheu um dos melhores conjuntos de potência marítimos disponíveis. Ele incorpora vários recursos projetados para assegurar uma fácil operação e durabilidade.

Com a manutenção e os cuidados adequados, você aproveitará este produto por muito tempo. Para assegurar máximo desempenho e uso sem problemas, é necessário que você leia este manual.

O Manual de Operação, Manutenção e Garantia contém instruções específicas quanto à utilização e manutenção deste produto. Sugerimos que este manual seja mantido juntamente com o produto para que possa ser lido no caso de qualquer dúvida durante a navegação.

Obrigado por adquirir um dos produtos Cummins MerCruiser Diesel. Esperamos que tenha uma excelente experiência de navegação!

Cummins MerCruiser Diesel

Mensagem de Garantia

O produto que você adquiriu vem com uma **garantia limitada** da Mercury Marine Diesel. Os termos da garantia estão descritos na Seção Garantia deste manual. A cláusula de garantia contém uma descrição do que é coberto ou não é coberto, da duração da cobertura e da melhor forma de obter a cobertura da garantia, **exclusões de responsabilidade e limitações de danos importantes** e outras informações relacionadas a este tópico. Reveja estas informações importantes.

Leia, cuidadosamente, todo o manual.

IMPORTANTE: Caso não compreenda qualquer parte deste manual, entre em contato com seu revendedor para solicitar uma demonstração dos procedimentos de partida e operação.

Aviso

Nesta publicação e no conjunto de potência, avisos deADVERTÊNCIA eCUIDADOacompanhados pelo símbolo de perigo internacional ⚠ podem ser usados para alertar o instalador e usuário sobre instruções especiais quanto a um serviço ou operação que pode ser perigoso se for realizado incorretamente ou inadequadamente. **Siga estes avisos cuidadosamente.**

Os Alertas de Segurança isoladamente não podem eliminar os perigos que eles indicam. A observação estrita destas instruções especiais durante a realização dos serviços e o bom senso na operação são importantes para a prevenção de acidentes.

⚠ ADVERTÊNCIA
ADVERTÊNCIA — Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos graves ou morte.

⚠ CUIDADO
CUIDADO — Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados ou em danos materiais. Também pode ser usado como alerta contra práticas perigosas.

IMPORTANTE: Indica informações ou instruções necessárias para a operação e/ou manutenção corretas do equipamento.

⚠ ADVERTÊNCIA
O operador (piloto) é responsável pela operação correta e segura do barco, pelo equipamento de bordo e pela segurança de todos os ocupantes. É altamente recomendável que o operador leia o Manual de Operação, Manutenção e Garantia, e entenda todas as instruções de operação do conjunto de potência e de todos os acessórios, antes de utilizar o barco.

⚠ ADVERTÊNCIA
Proposição 65 do Estado da Califórnia A fumaça do escapamento deste motor, segundo o Estado da Califórnia, contém elementos químicos que podem causar câncer, doenças congênitas e outros riscos para a reprodução.

ÍNDICE

Seção 1 - Garantia

Informações sobre a Garantia.............................2
Registro da Garantia – Estados Unidos e Canadá..2
Registro da Garantia — Fora dos Estados Unidos e Canadá..2
Políticas de Garantia..3
Garantia Limitada Cummins MerCruiser para os Estados Unidos, Canadá e Europa (Somente Produtos a Diesel)...3
O que é coberto..3
Duração da Cobertura...............................3
Condições Que Devem Ser Satisfeitas Para a Obtenção da Cobertura da Garantia........4
O que a Cummins Mercruiser Diesel Fará. .4
Como Obter a Cobertura da Garantia.........4
O que Não é Coberto................................5
Garantia Limitada da Mercury MerCruiser (Confederação dos Estados Independentes, Oriente Médio e África) (Produtos a Diesel Somente)..5
O que é coberto..5
Duração da Cobertura...............................6
Condições Que Devem Ser Satisfeitas Para a Obtenção da Cobertura da Garantia........6
O que a Cummins MerCruiser Diesel Fará..6
Como Obter a Cobertura da Garantia.........6
O que Não é Coberto................................7
Cobertura da Garantia e Exclusões.............7
A Garantia Não se Aplica ao Seguinte:.......8
Transferência de Garantia............................9

Seção 2 - Introdução ao seu conjunto de potência

Características e Controles...............................12
Referências do Motor e Modelo.................12
Interruptor de Desligamento por Corda.......12
Instrumentos...14
Instrumentos – modelos Inboard..............14
Modelos com Sistema de Controle Eletrônico...14
Interruptores...14
Funções de Monitoração do Motor.........15
Modelos com Sistema de Controle Mecânico...16
Interruptores..16
Funções de Monitoração do Motor.........17
Controles Remotos....................................17
Características de Montagem do Painel. . .17
Características de Montagem do Console 18
....18
....19
Informações sobre Emissões............................19
Certificado de Emissões de Gases do Sistema de Escapamento (Somente Europa).............19
Responsabilidade do Proprietário..................19

Seção 3 - Na água

Sugestões para Navegar com Segurança..........22
Fique Atento quanto ao Envenenamento por Monóxido de Carbono.......................................23
Boa Ventilação..24
Ventilação Deficiente...................................24
....24
Modelos com Sistema de Controle Elétrico........25
Gráfico de Operação – Modelos com Sistema de Controle Eletrônico (ECS)......................25
Partida, Mudança de Marcha e Parada.......25
Antes de Ligar o Motor...............................25
....26
....26
Partida de Um Motor Quente......................26
....26
Desligamento do Motor (Parada)................26
Modelos com Sistema de Controle Mecânico. . . .26
....26
Partida, Mudança de Marcha e Parada.......26
Informações Gerais....................................27
Antes de Ligar o Motor...............................27
Partida de Um Motor Frio...........................28
....29
Partida de Um Motor Quente......................29
....29
....29
Operação em Temperatura de Congelamento ou em Clima Frio...29
Tampão de Drenagem e Bomba do Porão da Popa..30

Proteção de Pessoas na Água..........................30
Enquanto Estiver em Velocidade de Cruzeiro..30
Enquanto o Barco estiver Parado............ 30
Alta Velocidade e Alto Desempenho..........31
Segurança dos Passageiros em Barcos de Pontões e Lanchas...................................31
Barcos que Tenham um Convés Aberto. .31
Barcos que Tenham Assentos Elevados em Pedestal para Pescaria Montados à Frente...31
Para Saltar Ondas e Marouços........................ 32
....32
Condições que Afetam a Operação................. 32
Distribuição de Peso (Passageiros e Bagagens) Dentro do Barco.......................32
Parte Inferior do Barco............................. 32
.... 33
.... 33
Introdução...33
.... 33
Amaciamento do motor............................. 33
Período de Amaciamento de 20 Horas....33
Depois do Período de Amaciamento de 20 Horas...33
Verificação a Ser feita no Final da Primeira Temporada...33

Seção 4 - Especificações

Requisitos do Combustível..............................36
Combustível Diesel em Climas Frios................37
....37
Óleo do Motor..37
Especificações do Motor.................................. 37
Especificações do Fluido.................................38
.... 38
Transmissão...38
Tintas Aprovadas..38

Seção 5 - Manutenção

Responsabilidades do Proprietário e Operador 40
Responsabilidades do Concessionário............. 40
a seção Manutenção.. 40
Sugestões de Manutenção do tipo “Faça Você Mesmo”..41
....41
Cronograma de Manutenção – Modelos Sterndrive... 41
Manutenção de Rotina................................41
Partida Diária.. 41
No Final de Cada Dia...............................41
Semanalmente...42
A Cada Dois Meses................................ 42
Manutenção Programada............................ 42
Depois de 25 horas e sem exceder 30 horas 42
Anualmente..42
A cada 100 horas ou anualmente (o que acontecer primeiro)................................ 42
A cada 2 anos.. 42
A cada 500 horas ou a cada 5 anos (o que acontecer primeiro)................................ 42
A cada 1000 horas ou a cada 5 anos (o que acontecer primeiro)................................ 42
De acordo com a OEM............................42
....42
....43
....43
....43
....43
....43
Sistema de Água do Mar..................................43
Sistema de Drenagem da Água do Mar.....43
Verificação dos Coletores de Água do Mar... 46
Limpeza do Filtro de Água do Mar, Se Equipado.. 46
Lavagem do Sistema de Água do Mar - Modelos Inboard (Internos)........................ 47
Com do barco fora da água..................... 47
Com o Barco na Água.............................48
Substituição do Fluido de Arrefecimento no Sistema de Arrefecimento Fechado................. 50
.... 50
.... 50
Proteção Anticorrosão.......................................50
Informações Gerais...................................50
.... 50
Tinta Antifuligem.......................................50
Lubrificação... 50
.... 50
.... 50
Correias de Tração...50
.... 50
Correia de Tração do Alternador e Correia da Bomba de Circulação de Água do Motor, ou Correias...50

Bateria....51
Precauções que Devem ser Tomadas Com a Bateria para Instalações com Vários Motores 51

Seção 6 - Armazenamento

Armazenamento em Climas Frios (Temperaturas de Congelamento), para a Estação ou por Períodos Prolongados....54
Armazenamento em Climas Frios (Temperaturas de Congelamento), para Estação ou por Períodos Prolongados....54
Armazenamento em Tempo Frio (Temperatura de Congelamento)....55
Preparação do Conjunto de Potência para Armazenamento para Estação ou Prolongado....55
....55
....55
Bateria....55
....55

Seção 7 - Diagnóstico de Problemas

Diagnóstico de Problemas do Sistema Eletrônico de Combustível....58
Tabelas de Diagnóstico e Resolução de Problemas....58
O Motor de Arranque não Aciona o Motor ou Gira Lentamente....58
O Motor Não dá Partida ou a Partida é Difícil....58
Motor Funciona de Modo Irregular, Falha ou Apresenta Contra-explosões....58
Baixo Desempenho....59
Temperatura Excessiva do Motor....59
Temperatura Insuficiente do Motor....59
Pressão do Óleo do Motor Baixa....59
A Bateria Não Carrega....59
O controle remoto está rígido, emperra, tem jogo excessivo ou produz sons estranhos...60

Seção 8 - Informações sobre Assistência ao Cliente

Serviço de Assistência ao Proprietário....62
Serviço de Reparo Local....62
Serviço Longe de Casa....62
Em Caso de Furto do Conjunto de Potência..62
Atenção Necessária Após a Imersão....62
Substituição de Peças Sobressalentes....62
Questões sobre Peças e Acessórios....63
Solução de um Problema....63
Literatura Técnica de Serviços ao Cliente....63
Inglês....63
Outros Idiomas....64
Andre sprog....64
Andere talen....64
Muut kielet....64
Autres langues....64
Andere Sprachen....64
Altre lingue....64
Andre språk....64
Outros Idiomas....64
Otros idiomas....64
Andra språk....65
Allej glþssej....65
Solicitação de Manuais Técnicos....65
Nos Estados Unidos e Canadá....65
Fora dos Estados Unidos e Canadá....65

Seção 1 - Garantia

Índice

Informações sobre a Garantia.......................... 2
Registro da Garantia – Estados Unidos e Canadá... 2
Registro da Garantia — Fora dos Estados Unidos e Canadá....................................... 2
Políticas de Garantia.. 3
Garantia Limitada Cummins MerCruiser para os Estados Unidos, Canadá e Europa (Somente Produtos a Diesel)... 3
O que é coberto 3
Duração da Cobertura 3
Condições Que Devem Ser Satisfeitas Para a Obtenção da Cobertura da Garantia 4
O que a Cummins Mercruiser Diesel Fará 4
Como Obter a Cobertura da Garantia 4
O que Não é Coberto 5
Garantia Limitada da Mercury MerCruiser (Confederação dos Estados Independentes, Oriente Médio e África) (Produtos a Diesel Somente).. 5
O que é coberto 5
Duração da Cobertura 6
Condições Que Devem Ser Satisfeitas Para a Obtenção da Cobertura da Garantia 6
O que a Cummins MerCruiser Diesel Fará 6
Como Obter a Cobertura da Garantia 6
O que Não é Coberto 7
Cobertura da Garantia e Exclusões............. 7
A Garantia Não se Aplica ao Seguinte: 8
Transferência de Garantia........................... 9

Informações sobre a Garantia

Registro da Garantia – Estados Unidos e Canadá

1. É importante que o concessionário onde você adquiriu o produto preencha integralmente o Cartão de Registro de Garantia e o envie para a fábrica logo após a venda do produto.
2. O Cartão de Registro de Garantia identifica o nome e endereço do comprador original, o modelo do produto e o(s) número(s) de série, a data da venda, tipo de utilização e o código, o nome e o endereço do concessionário de venda. O concessionário identifica também se você é o comprador original e o usuário do produto.
3. Depois de receber o Cartão de Registro de Garantia na Fábrica, você receberá um guia de recursos do proprietário que incluirá a confirmação do registro da garantia.
4. Você receberá um cartão temporário de Registro de Garantia do Proprietário ao adquirir o produto.
5. A sua satisfação é muito importante para o seu concessionário de vendas, por este motivo, o produto deverá ser enviado para ele para reparos cobertos pela garantia.
6. Se não receber o guia de recursos do proprietário dentro de 60 dias a partir da data da venda do produto, entre em contato com seu concessionário.
7. A garantia do produto não será válida enquanto o produto não tiver sido registrado na fábrica.

NOTA: As listas de registros devem ser mantidas pela fábrica e pelo concessionário para produtos marítimos vendidos nos Estados Unidos, para o caso de um recall de segurança ser exigido pela Federal Boat Safety Act (Lei Federal de Segurança Marítima).

8. Você pode alterar o seu endereço quando desejar, inclusive por ocasião da solicitação da cobertura da garantia. Para isso, basta ligar para a Mercury MerCruiser ou enviar uma carta ou fax (com o seu nome, endereço antigo, novo endereço e número de série do motor) para o departamento de registro de garantia da Mercury MerCruiser. Seu concessionário também pode processar essa alteração de informações.
   Mercury Marine
   Attn: Warranty Registration Department
   W6250 Pioneer Road
   P.O. Box 1939
   Fond du Lac, WI 54936-1939
   920-929-5054
   Fax 920-929-5893

Registro da Garantia — Fora dos Estados Unidos e Canadá

1. É importante que o seu concessionário preencha integralmente o Cartão de Registro de Garantia e o envie ao seu distribuidor ou ao Centro de Serviços da Marine Power responsável pela administração do programa de registro/pedido de cobertura da garantia para a sua região.
2. O Cartão de Registro de Garantia identifica o seu nome e endereço, o modelo do produto e números de série, data da venda, tipo de utilização e o número do código, nome e endereço do distribuidor/concessionário. O distribuidor ou concessionário também identifica se você é o comprador e usuário original do produto.

3. Uma cópia do Cartão de Registro da Garantia, identificado como Cópia do Comprador lhe DEVE ser entregue imediatamente depois do cartão ter sido completamente preenchido pelo distribuidor de vendas ou concessionário. Esse cartão representa a identificação de registro de fábrica e deve ser guardado para uso futuro, quando necessário. Se você solicitar os serviços de garantia para este produto, o seu concessionário solicitará o Cartão de Registro de Garantia para verificar a data da compra e para utilizar as informações no cartão para preparar o formulário de pedido de garantia.
4. Em alguns países, o Centro de Serviços da Marine Power emitirá um Cartão de Registro de Garantia permanente de plástico, 30 dias após ter recebido a Cópia do Cartão de Registro da Garantia do seu distribuidor ou concessionário. Se você receber um Cartão de Registro de Garantia de plástico, jogue fora a Cópia do Comprador que recebeu do distribuidor ou concessionário quando comprou o produto. Pergunte ao distribuidor ou concessionário se o programa do cartão de plástico se aplica a você.
5. Para obter mais informações relativas ao Cartão de Registro de Garantia e a sua co-relação com o processamento do Pedido de Garantia, consulte a Garantia Internacional. Consulte o Índice.

IMPORTANTE: Em alguns países, a legislação exige que as listas de registro sejam guardadas pela fábrica e pelo concessionário. Gostaríamos de ter TODOS os produtos registrados na fábrica, para o caso de precisarmos contatá-lo. Certifique-se de que o concessionário ou distribuidor autorizado Cummins MerCruiser Diesel ou Cummins MerCruiser Diesel preencha o cartão de registro de garantia imediatamente e envie a cópia da fábrica para o Centro de Serviços Internacionais da Marine Power da sua região.

Políticas de Garantia

Garantia Limitada Cummins MerCruiser para os Estados Unidos, Canadá e Europa (Somente Produtos a Diesel)

O QUE É COBERTO

A Cummins MerCruiser Diesel garante que os produtos novos estão isentos de defeitos de material e de mão-de-obra durante o período descrito abaixo.

DURAÇÃO DA COBERTURA

Esta Garantia Limitada proporciona cobertura pelo período de dois (2) anos contados a partir da data em que o produto foi vendido pela primeira vez ao comprador a varejo de uso de recreio ou da data em que o produto foi posto em uso pela primeira vez, o que ocorrer primeiro. O uso comercial deste produto cancela a garantia. Define-se uso Comercial como todo uso do produto relacionado com o trabalho ou emprego, assim como, qualquer uso do produto que gere renda, por qualquer parcela do prazo de garantia, ainda que o produto seja utilizado apenas ocasionalmente para tais finalidades. O conserto ou substituição de peças, ou a realização de manutenção sob os termos desta garantia, não estendem a duração da garantia para além da data de vencimento original. A cobertura da garantia não vencida pode ser transferida de um cliente de uso recreativo para outro cliente de uso recreativo desde que o produto seja devidamente registrado. A cobertura da garantia não vencida não pode ser transferida para um cliente de uso comercial e nem deste para outro.

CONDIÇÕES QUE DEVEM SER SATISFEITAS PARA A OBTENÇÃO DA COBERTURA DA GARANTIA

A cobertura da garantia está disponível somente para clientes varejistas que adquiriram o produto em um concessionário autorizado pela Cummins MerCruiser Diesel a distribuí-lo no país onde a venda ocorreu, e somente após ter sido concluído e documentado o processo de inspeção de pré-entrega especificado pela MerCruiser Diesel. A cobertura da garantia torna-se disponível após o produto ter sido devidamente registrado pelo revendedor autorizado. Informações incorretas de registro de garantia quanto ao uso recreativo, ou mudança subseqüente de uso recreativo para comercial (a menos que o registro seja devidamente atualizado) podem cancelar a garantia, a critério exclusivo da Cummins MerCruiser Diesel. A manutenção de rotina descrita no Manual de Operação, Manutenção e Garantia deve ser executada regularmente, para que a cobertura de garantia possa ser obtida. A Cummins MerCruiser Diesel reserva-se o direito de fornecer a cobertura da garantia somente após obter prova de realização adequada da manutenção.

O QUE A CUMMINS MERCRUISER DIESEL FARÁ

A única e exclusiva obrigação da Cummins MerCruiser Diesel nos termos desta garantia limita-se, a nosso critério, a consertar peças com defeito, substituí-las por peças novas ou refabricadas e certificadas pela Mercury Marine ou reembolsar o preço pago pelo produto Cummins MerCruiser Diesel. A Cummins MerCruiser Diesel reserva-se o direito de aperfeiçoar ou modificar os produtos de tempos em tempos, sem assumir nenhuma obrigação de modificar os produtos fabricados anteriormente.

COMO OBTER A COBERTURA DA GARANTIA

É necessário que o cliente ofereça à Cummins MerCruiser Diesel uma oportunidade razoável para o conserto e o acesso adequado ao produto para o serviço de garantia. Os pedidos de cobertura de garantia devem ser feitos entregando-se o produto para inspeção ao concessionário autorizado Cummins MerCruiser Diesel para conserto do produto. Se não puder entregar o produto a tal concessionário, o comprador deverá enviar um comunicado por escrito à Cummins MerCruiser Diesel. Nós providenciaremos a inspeção e todos os consertos cobertos pela garantia. Nesse caso, o comprador arcará com todas as despesas relacionadas ao transporte e/ou tempo de viagem. Se a assistência técnica prestada não for coberta por esta garantia, o comprador arcará com todas as despesas relacionadas ao material e à mão-de-obra e a quaisquer outras despesas associadas a esse serviço. O comprador não deve enviar o produto ou peças do produto diretamente à Cummins MerCruiser Diesel, salvo se esta assim o solicitar. O cartão de registro da garantia é a única identificação de registro válida e deve ser apresentado ao concessionário na ocasião em que o serviço de garantia for solicitado, para obtenção da cobertura da garantia.

O QUE NÃO É COBERTO

Esta garantia limitada não cobre itens de manutenção de rotina, regulagens, ajustes, desgastes e quebras e danos normais causados por abuso, uso indevido, uso de uma relação de marchas que não deixe o motor funcionar às RPMs Nominais do Motor recomendadas, tampouco cobre um produto operado de modo não compatível com a seção de operação/ciclo de atividade do Manual de Operação, Manutenção e Garantia, negligência, acidente, imersão, instalação incorreta (as especificações e técnicas de instalação corretas estão descritas mais adiante, nas instruções de instalação do produto). Esta garantia também não cobre a manutenção incorreta, o uso de acessórios ou peças não fabricados nem vendidos por nós (e que danifiquem o produto Cummins MerCruiser Diesel), hélices de bomba a jato e revestimentos, a operação com combustíveis, óleos ou lubrificantes não adequados para serem utilizados com este produto (consulte o Manual de Operação e Manutenção), alteração ou remoção de peças, danos causados pela entrada de água no motor através da entrada de combustível, da admissão de ar ou do sistema de escapamento, nem danos causados ao produto por falta de água de arrefecimento devido à obstrução do sistema de arrefecimento por um corpo estranho, pelo funcionamento do motor sem água, pela montagem alta demais do motor no gio, ou se o barco for colocado em funcionamento com o ajuste de compensação do motor excessivamente para fora. A utilização deste produto para corridas ou outras atividades competitivas, ou a operação com uma unidade inferior do tipo de corrida, em qualquer momento, mesmo que por um proprietário anterior do produto, anulará a garantia.

As despesas relativas à retirada da água, lançamento na água, reboque, armazenamento, telefonemas, aluguel, inconveniência, taxas de embarcadouro, cobertura de seguro, pagamentos de empréstimos, perda de tempo, lucros cessantes ou qualquer outro tipo de danos fortuitos ou indiretos não são cobertos por esta garantia. Além disso, despesas associadas à remoção e/ou substituição de seções ou material do barco devido a projetos náuticos para permitir o acesso ao produto não são cobertas por esta garantia.

Nenhuma pessoa, física ou jurídica, incluindo os concessionários autorizados Cummins MerCruiser Diesel , tem autoridade para oferecer qualquer afirmação, representação ou garantia relacionada ao produto, além daquelas contidas nesta garantia limitada; caso sejam feitas, não poderão ser executadas contra a Cummins MerCruiser Diesel .

ISENÇÕES DE RESPONSABILIDADES E LIMITAÇÕES
AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E APTIDÃO PARA UM FIM ESPECÍFICO SÃO EXPRESSAMENTE REJEITADAS. SE NÃO PUDEREM SER REJEITADAS, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS ESTÃO LIMITADAS EM DURAÇÃO PELA VIDA DA GARANTIA EXPRESSA. DANOS FORTUITOS E INDIRETOS SÃO EXCLUÍDOS DA COBERTURA SOB ESTA GARANTIA. ALGUNS ESTADOS/PAÍSES NÃO PERMITEM AS ISENÇÕES DE RESPONSABILIDADE, LIMITAÇÕES E EXCLUSÕES IDENTIFICADAS ACIMA. PORTANTO, ELAS PODEM NÃO SE APLICAR AO SEU CASO. ESTA GARANTIA LHE DÁ DIREITOS LEGAIS ESPECÍFICOS E VOCÊ PODE TER OUTROS DIREITOS LEGAIS QUE VARIAM DE ESTADO PARA ESTADO E DE PAÍS PARA PAÍS.

Garantia Limitada da Mercury MerCruiser (Confederação dos Estados Independentes, Oriente Médio e África) (Produtos a Diesel Somente)

O QUE É COBERTO

A Cummins MerCruiser Diesel garante que os produtos novos estão isentos de defeitos de material e de mão-de-obra durante o período descrito abaixo.

DURAÇÃO DA COBERTURA

Esta Garantia Limitada oferece cobertura por um (1) ano, a partir da data da venda inicial do produto de uso de recreio para um comprador de varejo, ou da data em que o produto foi colocado em uso pela primeira vez, o que ocorrer primeiro. O uso comercial deste produto cancela a garantia. Define-se uso Comercial como todo uso do produto relacionado com o trabalho ou emprego, assim como, qualquer uso do produto que gere renda, por qualquer parcela do prazo de garantia, ainda que o produto seja utilizado apenas ocasionalmente para tais finalidades. O conserto ou substituição de peças, ou a realização de manutenção sob os termos desta garantia, não estendem a duração da garantia para além da data de vencimento original. A cobertura da garantia não vencida pode ser transferida de um cliente de uso recreativo para outro cliente de uso recreativo desde que o produto seja devidamente registrado. A cobertura da garantia não vencida não pode ser transferida para um cliente de uso comercial e nem deste para outro.

CONDIÇÕES QUE DEVEM SER SATISFEITAS PARA A OBTENÇÃO DA COBERTURA DA GARANTIA

A cobertura da garantia está disponível somente para clientes varejistas que adquiriram o produto em um concessionário autorizado pela Cummins MerCruiser Diesel a distribuí-lo no país onde a venda ocorreu, e somente após ter sido concluído e documentado o processo de inspeção de pré-entrega especificado pela MerCruiser Diesel. A cobertura da garantia torna-se disponível após o produto ter sido devidamente registrado pelo revendedor autorizado. Informações incorretas de registro de garantia quanto ao uso recreativo, ou mudança subseqüente de uso recreativo para comercial (a menos que o registro seja devidamente atualizado) podem cancelar a garantia, a critério exclusivo da Cummins MerCruiser Diesel. A manutenção de rotina descrita no Manual de Operação, Manutenção e Garantia deve ser executada regularmente, para que a cobertura de garantia possa ser obtida. A Cummins MerCruiser Diesel reserva-se o direito de fornecer a cobertura da garantia somente após obter prova de realização adequada da manutenção.

O QUE A CUMMINS MERCRUISER DIESEL FARÁ

A única e exclusiva obrigação da Cummins MerCruiser Diesel nos termos desta garantia limita-se, a nosso critério, a consertar peças com defeito, substituí-las por peças novas ou refabricadas e certificadas pela Mercury Marine ou reembolsar o preço pago pelo produto Cummins MerCruiser Diesel. A Cummins MerCruiser Diesel reserva-se o direito de aperfeiçoar ou modificar os produtos de tempos em tempos, sem assumir nenhuma obrigação de modificar os produtos fabricados anteriormente.

COMO OBTER A COBERTURA DA GARANTIA

É necessário que o cliente ofereça à Cummins MerCruiser Diesel uma oportunidade razoável para o conserto e o acesso adequado ao produto para o serviço de garantia. Os pedidos de cobertura de garantia devem ser feitos entregando-se o produto para inspeção ao concessionário autorizado Cummins MerCruiser Diesel para conserto do produto. Se não puder entregar o produto a tal concessionário, o comprador deverá enviar um comunicado por escrito à Cummins MerCruiser Diesel. Nós providenciaremos a inspeção e todos os consertos cobertos pela garantia. Nesse caso, o comprador arcará com todas as despesas relacionadas ao transporte e/ou tempo de viagem. Se a assistência técnica prestada não for coberta por esta garantia, o comprador arcará com todas as despesas relacionadas ao material e à mão-de-obra e a quaisquer outras despesas associadas a esse serviço. O comprador não deve enviar o produto ou peças do produto diretamente à Cummins MerCruiser Diesel, salvo se esta assim o solicitar. O cartão de registro da garantia é a única identificação de registro válida e deve ser apresentado ao concessionário na ocasião em que o serviço de garantia for solicitado, para obtenção da cobertura da garantia.

O QUE NÃO É COBERTO

Esta garantia limitada não cobre itens de manutenção de rotina, regulagens, ajustes, desgastes e quebras e danos normais causados por abuso, uso indevido, uso de uma relação de marchas que não deixe o motor funcionar às RPMs Nominais do Motor recomendadas, tampouco cobre um produto operado de modo não compatível com a seção de operação/ciclo de atividade do Manual de Operação, Manutenção e Garantia, negligência, acidente, imersão, instalação incorreta (as especificações e técnicas de instalação corretas estão descritas mais adiante, nas instruções de instalação do produto). Esta garantia também não cobre a manutenção incorreta, o uso de acessórios ou peças não fabricados nem vendidos por nós (e que danifiquem o produto Cummins MerCruiser Diesel), hélices de bomba a jato e revestimentos, a operação com combustíveis, óleos ou lubrificantes não adequados para serem utilizados com este produto (consulte o Manual de Operação e Manutenção), alteração ou remoção de peças, danos causados pela entrada de água no motor através da entrada de combustível, da admissão de ar ou do sistema de escapamento, nem danos causados ao produto por falta de água de arrefecimento devido à obstrução do sistema de arrefecimento por um corpo estranho, pelo funcionamento do motor sem água, pela montagem alta demais do motor no gio, ou se o barco for colocado em funcionamento com o ajuste de compensação do motor excessivamente para fora. A utilização deste produto para corridas ou outras atividades competitivas, ou a operação com uma unidade inferior do tipo de corrida, em qualquer momento, mesmo que por um proprietário anterior do produto, anulará a garantia.

As despesas relativas à retirada da água, lançamento na água, reboque, armazenamento, telefonemas, aluguel, inconveniência, taxas de embarcadouro, cobertura de seguro, pagamentos de empréstimos, perda de tempo, lucros cessantes ou qualquer outro tipo de danos fortuitos ou indiretos não são cobertos por esta garantia. Além disso, despesas associadas à remoção e/ou substituição de seções ou material do barco devido a projetos náuticos para permitir o acesso ao produto não são cobertas por esta garantia.

Nenhuma pessoa, física ou jurídica, incluindo os concessionários autorizados Cummins MerCruiser Diesel , tem autoridade para oferecer qualquer afirmação, representação ou garantia relacionada ao produto, além daquelas contidas nesta garantia limitada; caso sejam feitas, não poderão ser executadas contra a Cummins MerCruiser Diesel.

ISENÇÕES DE RESPONSABILIDADES E LIMITAÇÕES
AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E APTIDÃO PARA UM FIM ESPECÍFICO SÃO EXPRESSAMENTE REJEITADAS. SE NÃO PUDEREM SER REJEITADAS, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS ESTÃO LIMITADAS EM DURAÇÃO PELA VIDA DA GARANTIA EXPRESSA. DANOS FORTUITOS E INDIRETOS SÃO EXCLUÍDOS DA COBERTURA SOB ESTA GARANTIA. ALGUNS ESTADOS/PAÍSES NÃO PERMITEM AS ISENÇÕES DE RESPONSABILIDADE, LIMITAÇÕES E EXCLUSÕES IDENTIFICADAS ACIMA. PORTANTO, ELAS PODEM NÃO SE APLICAR AO SEU CASO. ESTA GARANTIA LHE DÁ DIREITOS LEGAIS ESPECÍFICOS E VOCÊ PODE TER OUTROS DIREITOS LEGAIS QUE VARIAM DE ESTADO PARA ESTADO E DE PAÍS PARA PAÍS.

Cobertura da Garantia e Exclusões

Lembre-se de que a garantia cobre os reparos de avarias causadas por defeitos materiais e de mão-de-obra dentro do período de garantia. Erros de instalação, acidentes, desgaste normal e várias outras causas que afetam o produto não são cobertos pela garantia.

A garantia limita-se a defeitos de material e de mão-de-obra, mas somente quando a venda ao consumidor foi realizada em um país em que a distribuição do produto esteja autorizada por nós.

Contate o seu concessionário autorizado se tiver alguma dúvida sobre a cobertura da garantia. O concessionário terá prazer em responder quaisquer dúvidas que você tenha.

A GARANTIA NÃO SE APLICA AO SEGUINTE:

- Ajustes ou verificações secundários, incluindo a verificação da sincronização da bomba de injeção de combustível, limpeza de injetores de combustível, filtros ou ajuste de correias, controles e a verificação da lubrificação feita juntamente com os serviços normais.
- Danos causados por negligência, falta de manutenção, acidente, operação anormal, instalação ou serviços inadequados ou por temperaturas de congelamento.
- Despesas de retirada, colocação na água e reboque; remoção e/ou substituição de seções ou material do barco devido ao desenho do barco para permitir o acesso necessário ao produto; todas as despesas relacionadas ao transporte e/ou tempo de viagem, etc. Deve ser fornecido o acesso adequado ao produto para que os serviços de garantia possam ser efetuados. O cliente deve entregar o produto a um Concessionário Autorizado.
- Serviços adicionais solicitados pelo cliente, além dos necessários para cumprir as obrigações da garantia.
- Os trabalhos realizados por concessionários não autorizados, podem ser cobertos nas seguintes circunstâncias: Quando realizados em caráter de emergência (desde que não haja nenhum Concessionário Autorizado na área que possa realizar o trabalho necessário – ou que não tenha meios de retirar o barco da água, etc. – e com autorização prévia de fábrica para que o trabalho fosse realizado nesse local).
- Todos os danos incidentais e/ou conseqüenciais (despesas de armazenamento, telefone, de aluguel ou de qualquer outro tipo, por inconvenientes ou perda de tempo ou de rendimentos) são de responsabilidade do proprietário.
- A utilização de peças de reposição que não sejam da Quicksilver durante os reparos de garantia.
- A troca de óleos, lubrificantes ou fluidos como manutenção normal é responsabilidade do cliente, a menos que a perda ou contaminação dos mesmos tenha sido causada por um defeito do produto que possa ser coberto pela garantia.
- Participar ou preparar-se para corridas ou outras atividades competitivas.
- Ruídos do motor não indicam necessariamente um problema grave no motor. Se o diagnóstico indicar um problema interno grave do motor, que possa causar defeito, a condição responsável pelos ruídos deverá ser corrigida pela garantia.
- Danos na unidade inferior e/ou hélice causados por colisão com objetos submersos são considerados como risco marítimo.
- A entrada de água no motor através do filtro de ar ou do sistema de escapamento ou submersão. A presença de água no motor de arranque.
- Os motores de arranque e/ou armaduras ou conjunto de bobina de campo, que estejam queimados, ou em que o condutor tenha saído do comutador devido a excesso de partida.
- Retificação de válvula ou do conjunto de válvulas necessária devido ao desgaste.
- Defeito em quaisquer peças causado por falta de água de arrefecimento, causado pela partida do conjunto de potência fora da água, obstrução causada pela presença de materiais estranhos nas entradas ou montagem excessivamente alta do conjunto de potência.
- A utilização de combustíveis e lubrificantes não adequados para utilização com ou no produto. Consulte o Manual de Operação, Manutenção e Garantia.

- Nossa garantia limitada não se aplica a quaisquer danos em nossos produtos causados pela instalação ou o uso de peças e acessórios que não tenham sido fabricados nem vendidos por nós. Os defeitos não relacionados ao uso dessas peças ou acessórios serão cobertos pela garantia se estiverem de acordo com os termos da garantia limitada para aquele produto.

Transferência de Garantia

A garantia limitada pode ser transferida ao comprador subseqüente, mas apenas pelo tempo restante não utilizado da garantia limitada. Isso não se aplica aos produtos usados para aplicações comerciais.

Para transferir a garantia ao proprietário subseqüente, envie ou mande por fax uma cópia da nota fiscal ou do contrato de compra, nome do novo proprietário, endereço e o número de série do motor para o departamento de registro de garantia da Mercury Marine. Nos Estados Unidos e Canadá, envie os documentos indicados acima para:

Mercury Marine
Attn: Warranty Registration Department
W6250 W. Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939
920-929-5054
Fax 920-929-5893

Depois do processamento da transferência de garantia, a Mercury Marine enviará a verificação do registro ao novo comprador do produto pelo correio.

Não serão cobradas quaisquer despesas por esses serviços.

Para produtos comprados fora dos Estados Unidos e Canadá, entre em contato com o distribuidor no seu país ou o Centro de Manutenção da Marine Power mais próximo.

Seção 2 - Introdução ao seu conjunto de potência

Índice

Características e Controles............................. 12
Referências do Motor e Modelo................12
Interruptor de Desligamento por Corda......12
Instrumentos..14
Instrumentos – modelos Inboard 14
Modelos com Sistema de Controle Eletrônico 14
Interruptores 14
Funções de Monitoração do Motor 15
Modelos com Sistema de Controle Mecânico 16
Interruptores 16
Funções de Monitoração do Motor 17
Controles Remotos...................................17
Características de Montagem do Painel 17
Características de Montagem do Console 18
....18
....19
Informações sobre Emissões.......................... 19
Certificado de Emissões de Gases do Sistema de Escapamento (Somente Europa) 19
Responsabilidade do Proprietário 19

2

Características e Controles

Referências do Motor e Modelo

Serão feitas referências neste manual aos vários modelos cobertos por estas instruções. Os procedimentos e referências podem ser diferentes dependendo do tipo do sistema de injeção de óleo diesel e do motor.

Alguns motores são equipados com uma bomba de injeção que é controlada mecanicamente, enquanto que outros motores são equipados com uma bomba de injeção que é controlada eletronicamente pelo ECM (Módulo de Controle do Motor).

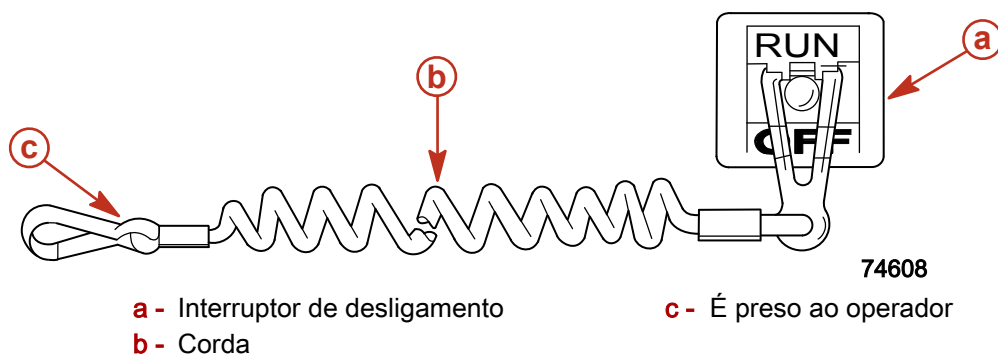
Normalmente, os motores controlados mecanicamente produzem menos potência que os motores controlados pelo ECM. As referências aos motores e modelos são feitas como indicado a seguir:

Descrição	Controle da Bomba de Injeção	Referência do Motor e Modelo:
179 kw (240 HP)e abaixo	Mecânicos	4.2 MI
186 kw (250 HP) e abaixo	Eletrônicos	4.2 EI

Certifique-se de que o operador e qualquer outra pessoa que, por ventura, possa vir a operar o barco esteja ciente de que os diferentes motores 4.2 MI e 4.2 EI podem funcionar de forma diferente e podem necessitar de procedimentos de manutenção diferentes, dependendo do modelo. Siga as instruções e procedimentos que pertençam ao seu motor e modelo específico.

Interruptor de Desligamento por Corda

A finalidade do interruptor de desligamento por corda é desligar o motor quando o operador se move, afastando-se da posição de operação (como ao ser ejetado do assento acidentalmente).

a - Interruptor de desligamento
b - Corda
c - É preso ao operador

Ejeções acidentais, como quedas na água, podem acontecer em:

- Barcos desportivos com lateral baixa
- Barcos de bass
- Barcos de alto desempenho

Ejeções acidentais podem ocorrer, também, devido a:

- Práticas de operação inadequadas
- Sentar no assento ou no alcatrate em velocidade de planagem
- Permanecer em pé durante velocidades de planagem
- Operar em velocidade de planagem em águas rasas ou cheias de obstáculos
- Soltar o volante de direção quando este estiver puxando em uma direção
- Consumo de álcool ou drogas
- Manobras do barco à alta velocidade

A corda, normalmente, mede de122 a 152 cm (4 a 5 ft) quando esticada, com um elemento em uma extremidade feito para ser inserido dentro do interruptor e uma alça na outra extremidade para ser presa ao operador. A corda tem a forma de espiral para que fique tão curta quanto possível enquanto não estiver sendo utilizada, evitando assim que fique presa em objetos que estejam próximos. Seu comprimento estendido foi dimensionado para reduzir a possibilidade de ativação acidental caso o operador se mova em uma área próxima à sua posição de operação normal. Para encurtar a corda, o operador deve enrolá-la em torno do pulso ou da perna, ou dar um nó.

A ativação do interruptor de desligamento por corda desligará o motor imediatamente, mas o barco continuará a se mover por uma distância que dependerá da velocidade e do ângulo de curva no momento do desligamento. Contudo, o barco não completará uma volta de 360 graus. Enquanto o barco estiver aportando nas docas, este pode causar ferimentos, tão graves quanto se o barco estivesse em funcionamento, a qualquer um que esteja no caminho.

É altamente recomendável que os outros ocupantes da embarcação sejam instruídos sobre os procedimentos de partida e operação corretos, caso precisem operar o motor em uma situação de emergência (por exemplo, se o operador for atirado ao mar acidentalmente).

⚠ ADVERTÊNCIA
Evite o contato com o casco do barco e com a hélice, no caso de ser acidentalmente lançado na água. Você pode se ferir ou até mesmo morrer. Conecte sempre corretamente as duas extremidades do interruptor de desligamento por corda.

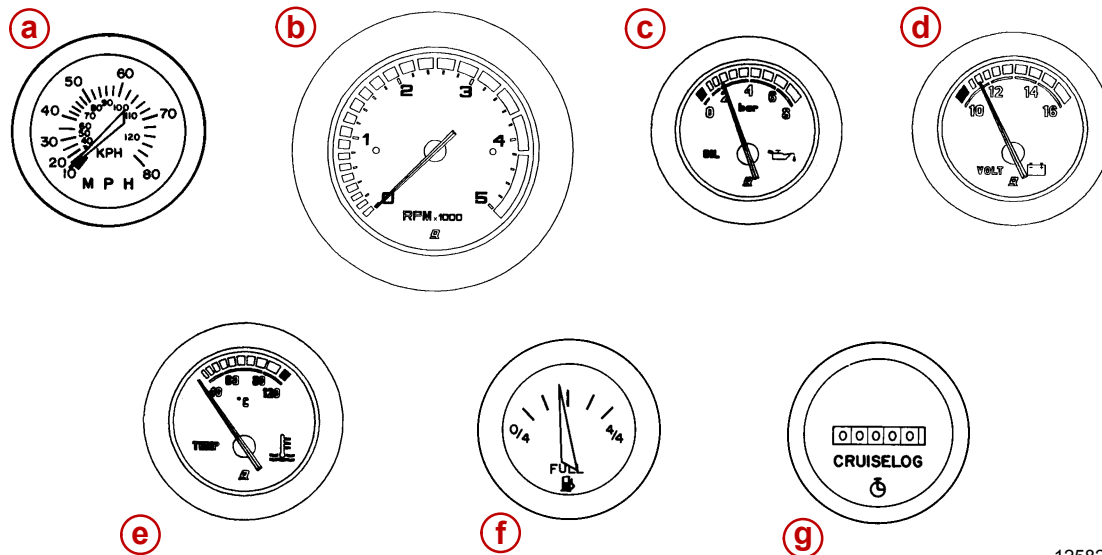
A ativação acidental ou não-intencional do interruptor durante a operação normal também pode ocorrer. Isso pode causar qualquer das situações potencialmente perigosas descritas a seguir (ou todas elas):

- Os ocupantes podem ser projetados para a frente devido à inércia do movimento, uma preocupação particular para passageiros localizados na dianteira do barco que poderiam ser lançados à água e posteriormente atingidos pelos componentes de propulsão ou da direção.
- Perda de potência e de controle direcional em mares bravios, correntes ou ventos fortes.
- Perda de controle enquanto o barco estiver sendo movido até a doca.

⚠ ADVERTÊNCIA
Evite a desaceleração abrupta do barco pela ativação do interruptor de desligamento por corda. Podem ocorrer danos no barco, ferimentos graves ou morte. Nunca deixe a estação do operador com o motor em funcionamento e com uma marcha engatada.

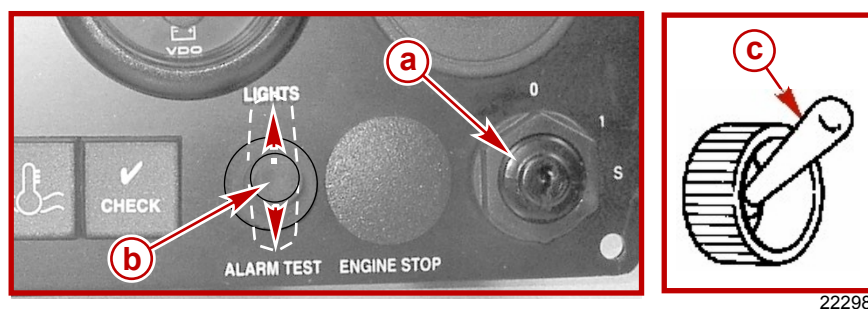
Instrumentos

INSTRUMENTOS – MODELOS INBOARD

As informações a seguir explicam os instrumentos típicos, normalmente encontrados em alguns barcos. O proprietário e o operador devem estar familiarizados com todos os instrumentos do barco e suas funções. Devido à grande variedade de instrumentos e fabricantes, peça ao seu concessionário para lhe explicar os medidores e as leituras normais do seu barco.

Medidores típicos

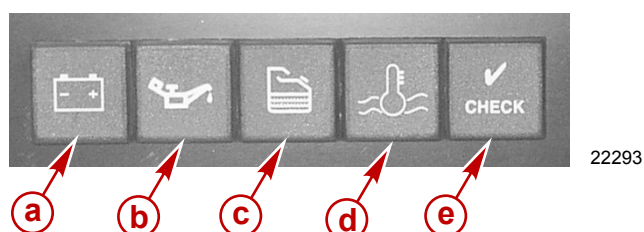
Referência	Medidor	Função
a	Velocímetro	Indica a velocidade do barco.
b	Tacômetro	Indica as rotações do motor por minuto (RPM).
c	Medidor de pressão do óleo	Indica a pressão do óleo do motor.
d	Medidor da bateria	Indica a voltagem da bateria.
e	Medidor de temperatura do fluido de arrefecimento	Indica a temperatura de funcionamento do motor.
f	Medidor de combustível	Indica a quantidade de combustível no tanque.
g	Horímetro	Registra o tempo de funcionamento do motor.

MODELOS COM SISTEMA DE CONTROLE ELETRÔNICO

INTERRUPTORES

Painel e interruptores típicos

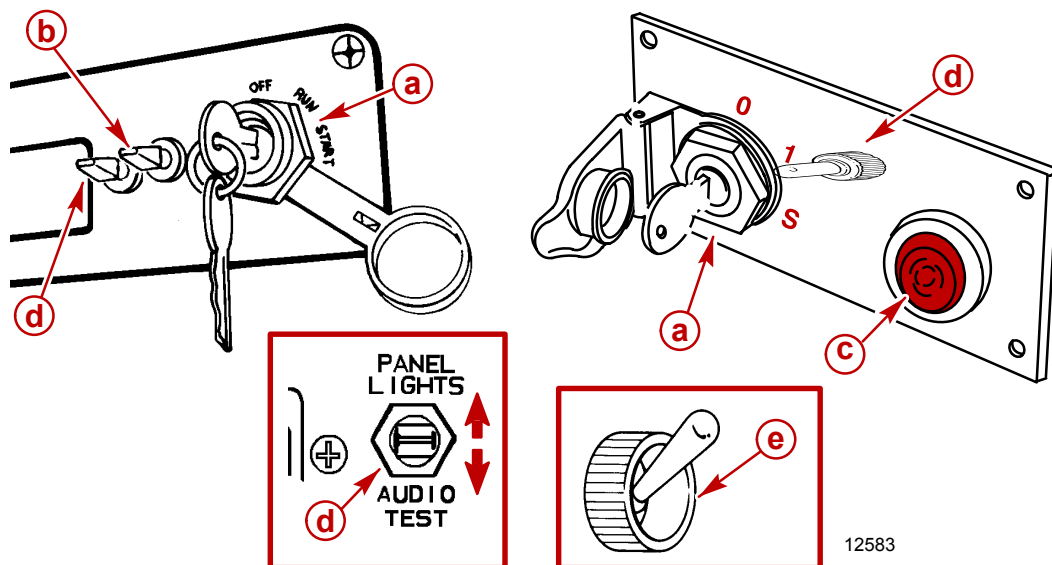
- a - Chave de ignição
- b - Interruptor das luzes do painel e teste sonoro
- c - Interruptor do ventilador do porão (se equipado)

Referência	Interruptor	Função
a	Chave de ignição	Tem três posições. 1. **"OFF" (DESLIGADA) ou 0**. Na posição "OFF" (DESLIGADA) ou 0, todos os circuitos elétricos estão desligados e não é possível dar partida no motor. O motor pára quando a chave de ignição é girada para a posição "OFF" (DESLIGADA) ou 0. 2. **"RUN" (FUNCIONAMENTO) ou 1**. Na posição "RUN" (FUNCIONAMENTO) ou 1, todos os circuitos elétricos, luzes indicadoras, pré-aquecimento automático (se equipado) e todos os instrumentos podem ser operados. 3. **"START" (PARTIDA) ou S**. Na posição "START" (PARTIDA) ou S, o motor pode ser ligado. *NOTA: A chave só pode ser removida do interruptor na posição "OFF" (DESLIGADA) ou 0.*
b	Interruptor das luzes do painel e teste sonoro	Tem três posições. 1. Na posição normal, todos os circuitos elétricos funcionam de forma normal (como descrito acima). 2. Com o interruptor na posição superior, as luzes dos instrumentos se acenderão. 3. Com o interruptor na posição inferior, o alarme de advertência soará permitindo que o operador realize o teste do alarme de advertência.
c	Interruptor do ventilador do porão (se equipado)	Opera o ventilador do porão, se equipado

FUNÇÕES DE MONITORAÇÃO DO MOTOR

Luzes indicadoras

Referência	Luz indicadora	Função
a	Luz indicadora de carga	Indica um problema com o sistema de carga se a luz se acender enquanto o motor estiver funcionando. A luz se acenderá quando a chave estiver na posição "RUN" (FUNCIONAMENTO) e o motor não estiver funcionando. Quando o motor estiver ligado, essa luz deve estar apagada.
b	Luz de advertência da pressão do óleo	Indica que a temperatura do fluido de arrefecimento do motor está alta demais quando o motor estiver em funcionamento.
c	Luz de advertência de água no combustível (WIF, pela sigla em inglês)	Indica a existência de água no filtro de combustível e que o filtro precisa de atenção.
d	Luz de advertência da temperatura do fluido de arrefecimento e a luz de advertência da temperatura do fluido da transmissão	Se a luz se acender enquanto o motor está funcionando, isso indica que a temperatura do fluido de arrefecimento do motor está alta demais. *NOTA: Se a luz se acender enquanto o motor estiver funcionando com a temperatura do fluido de arrefecimento e o nível de fluido de arrefecimento normais, isso pode ser uma indicação de que a temperatura do fluido da transmissão está alta demais. Determine a causa e corrija o problema.*
e	Luz Indicadora de Avaria (MIL, pela sigla em inglês) (também conhecida como luz de advertência do motor)	Indica um problema com o motor, se a luz se acender enquanto o motor estiver funcionando. A luz se acenderá quando a chave estiver na posição "RUN" (FUNCIONAMENTO) ou 1 e o motor não estiver funcionando. Quando o motor estiver ligado, essa luz deve estar apagada.

MODELOS COM SISTEMA DE CONTROLE MECÂNICO

INTERRUPTORES

Interruptores Típicos

a - Chave de ignição

b - Interruptor alternante de desligamento do motor (se equipado)

c - Interruptor de desligamento do motor, botão de pressão (se equipado)

d - Interruptor das luzes do painel e teste sonoro

e - Interruptor do ventilador do porão (se equipado)

Referência	Interruptor	Função
a	Interruptor da Chave de Ignição	Tem três posições. 1. **"OFF" (DESLIGADA) ou 0**. Na posição "OFF" (DESLIGADA) ou 0, todos os circuitos elétricos estão desligados e não é possível dar partida no motor. Se o motor estiver funcionando, o interruptor da chave de ignição não poderá ser usado para desligá-lo. Em todos os motores, o motor só pode ser desligado com o interruptor de desligamento do motor, enquanto a chave de ignição estiver na posição "RUN" (funcionamento) ou 1. Nenhum circuito elétrico, incluindo o interruptor de desligamento do motor, funcionará quando a chave estiver na posição "OFF" (desligada) ou 0. *NOTA: Não opere o motor com a chave de ignição na posição "OFF" (DESLIGADA).* 2. **"RUN" (FUNCIONAMENTO) ou 1**. Na posição "RUN" (FUNCIONAMENTO) ou 1, todos os circuitos elétricos, luzes indicadoras, pré-aquecimento automático (se equipado) e todos os instrumentos podem ser operados. 3. **"START" (PARTIDA) ou S**. Na posição "START" (PARTIDA) ou S, o motor pode ser ligado. *NOTA: A chave só pode ser removida do interruptor na posição "OFF" (DESLIGADA).*
b ou c	Interruptor de desligamento do motor	É usada para desligar o motor. Isso é feito desligando-se eletricamente o sistema de injeção de combustível. O interruptor, botão alternante ou botão de pressão, deve ser pressionado para baixo ou para dentro. Engate e mantenha o interruptor de desligamento na posição desejada até que o motor pare completamente. Em seguida, gire a chave de ignição para a posição "OFF" (DESLIGADA).
d	Interruptor das luzes do painel e teste sonoro	Tem três posições. Na posição normal, todos os circuitos elétricos funcionam de forma normal (como descrito acima). Com o interruptor na posição superior, as luzes dos instrumentos se acenderão. Com o interruptor na posição inferior, o alarme de advertência soará permitindo que o operador realize o teste do alarme de advertência.
e	Interruptor do ventilador do porão	Opera o ventilador do porão

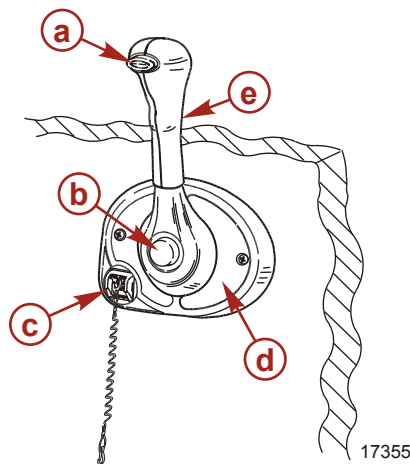
FUNÇÕES DE MONITORAÇÃO DO MOTOR

Luzes de Advertência do Motor

Referência	Luz de Advertência	Função
a	Luz indicadora de pré-aquecimento (se equipado)	Indica que as velas incandescentes, se equipado, estão pré-aquecendo a câmara de combustão. Quando o motor está frio, o período de pré-aquecimento cronometrado inicia quando a chave de ignição é girada para a posição "RUN" (FUNCIONAMENTO) ou 1. A luz permanece acesa até que o período de pré-aquecimento tenha sido concluído. O motor só pode ser ligado depois dessa luz se apagar.
b	Luz indicadora de carga	Indica um problema com o sistema de carga se a luz se acender enquanto o motor estiver funcionando. A luz se acenderá quando a chave estiver na posição "RUN" (FUNCIONAMENTO) ou 1 e o motor não estiver funcionando. Quando o motor estiver ligado, essa luz deve estar apagada.
c	Luz de advertência da pressão do óleo	Indica que a temperatura do fluido de arrefecimento do motor está alta demais quando o motor estiver em funcionamento.
d	Luz de advertência da temperatura do fluido de arrefecimento e a luz de advertência da temperatura do fluido da transmissão	Se a luz se acender enquanto o motor está funcionando, indica que a temperatura do fluido de arrefecimento do motor está alta demais. *NOTA: Se a luz se acender enquanto o motor estiver funcionando com a temperatura do fluido de arrefecimento e o nível de fluido de arrefecimento normais, isso pode ser uma indicação de que a temperatura do fluido da transmissão está alta demais. Determine a causa e corrija o problema.*
e	Luz de advertência de água no combustível	Indica a presença de água no filtro de combustível e que o filtro precisa de atenção.

Controles Remotos

O seu barco pode estar equipado com controles remotos Mercury Precision Parts ou Quicksilver. Nem todos os controles terão todas as características descritas aqui. Consulte o seu concessionário para obter uma descrição ou demonstração do controle remoto.

CARACTERÍSTICAS DE MONTAGEM DO PAINEL

- a - Botão de travamento em ponto morto
- b - Botão do Acelerador Somente
- c - Interruptor de desligamento por corda
- d - Parafuso de ajuste da tensão da alavanca de controle
- e - Alavanca de controle

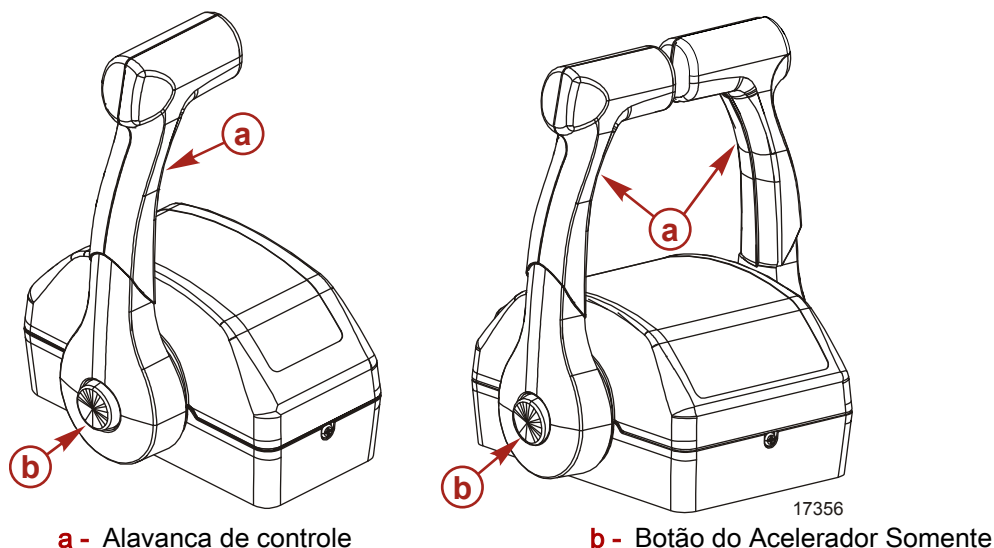
Botão de travamento em ponto morto. Evite o engate acidental da alavanca de mudança de marchas e de aceleração. O botão de travamento em ponto morto deve ser empurrado para dentro a fim de mover a alavanca do controle para fora da posição de ponto morto.

Botão do Acelerador Somente. Permite o avanço da aceleração do motor sem mudar a marcha do motor. Isto é feito desengatando-se o mecanismo de marchas da alavanca de controle. O botão do acelerador somente pode ser pressionado somente quando a alavanca de controle remoto estiver na posição de ponto morto, e só deve ser utilizado para auxiliar na partida do motor.

Interruptor de desligamento por corda. Desliga a ignição sempre que o operador (se este estiver preso à corda) se afastar da posição de operação o suficiente para ativar o interruptor. Consulte a seção **Interruptor de Desligamento por Corda** para obter informações sobre o uso do interruptor.

Alavanca de controle. As operações de mudança de marcha e de aceleração são controladas pelo movimento da alavanca de controle. Com a alavanca de controle em ponto morto, empurre-a para a frente até a primeira ranhura, com um movimento rápido e firme, para engatar a marcha para a frente. Continue empurrando para a frente para aumentar a velocidade. Com a alavanca de controle em ponto morto, puxe-a para trás até a primeira ranhura, com um movimento rápido e firme, para engatar a marcha à ré. Continue puxando para trás para aumentar a velocidade.

Parafuso de ajuste da tensão da alavanca de controle – (não visível). Este parafuso é usado para ajustar o esforço necessário para mover a alavanca de controle remoto. Consulte as instruções fornecidas com o controle remoto para obter as instruções de ajuste completas.

CARACTERÍSTICAS DE MONTAGEM DO CONSOLE

a - Alavanca de controle   b - Botão do Acelerador Somente

Botão do Acelerador Somente. Permite o avanço da aceleração do motor sem mudar a marcha do motor. Isto é feito desengatando-se o mecanismo de marchas da alavanca de controle. O botão do acelerador somente, só pode ser pressionado quando a alavanca de controle remoto está na posição de ponto morto.

Alavancas de controle. As operações de mudança de marcha e de aceleração são controladas pelo movimento da alavanca de controle. Empurre a alavanca de controle para a frente a partir da posição de ponto morto com um movimento rápido até a primeira ranhura para engatar a marcha para a frente e continue empurrando para a frente para aumentar a velocidade. Com a alavanca de controle em ponto morto, puxe-a para trás até a primeira ranhura, com um movimento rápido e firme, para engatar a marcha à ré. Continue puxando para trás para aumentar a velocidade.

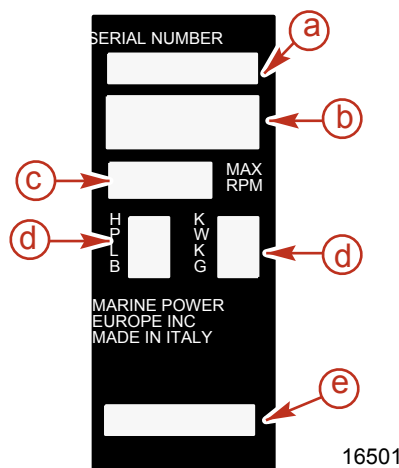
Parafuso de ajuste da tensão da alavanca de controle – (não visível). Este parafuso é usado para ajustar o esforço necessário para mover a alavanca de controle remoto. Consulte as instruções fornecidas com o controle remoto para obter as instruções de ajuste completas.

Translation Pending

Translation Pending

Informações sobre Emissões

Certificado de Emissões de Gases do Sistema de Escapamento (Somente Europa)

Uma Etiqueta à prova de violação foi colada no motor em um local visível, durante a fabricação pela Cummins MerCruiser. Além do certificado de emissões de gases obrigatório, a etiqueta indica: número de série do motor, a família do motor, limite máximo de RPMs, potência do motor e peso. Observe que a certificação de emissão de gases não afetará a adequação, funcionamento nem desempenho dos motores. Os fabricantes de barcos e revendedores não podem remover a etiqueta ou a peça em que ela está colocada antes da venda. Caso sejam necessárias modificações, antes de executá-las contate a Cummins Mercury Diesel para saber se existem adesivos de reposição disponíveis.

a - Número de série do motor
b - Família do motor
c - RPMs máximas
d - Potência e peso
e - "IMO" - Número do Certificado de Emissões de Gases do Sistema de Escapamento

Responsabilidade do Proprietário

O proprietário ou operador não deve modificar o motor de qualquer forma que possa alterar os níveis de potência ou de emissão de gases do sistema de escapamento para exceder as especificações predeterminadas de fábrica.

Seção 3 - Na água

Índice

Sugestões para Navegar com Segurança....... 22
Fique Atento quanto ao Envenenamento por Monóxido de Carbono..................................... 23
Boa Ventilação 24
Ventilação Deficiente 24
.... 24
Modelos com Sistema de Controle Elétrico..... 25
Gráfico de Operação – Modelos com Sistema de Controle Eletrônico (ECS)..................... 25
Partida, Mudança de Marcha e Parada...... 25
Antes de Ligar o Motor.............................. 25
.... 26
.... 26
Partida de Um Motor Quente..................... 26
.... 26
Desligamento do Motor (Parada)............... 26
Modelos com Sistema de Controle Mecânico 26
.... 26
Partida, Mudança de Marcha e Parada...... 26
Informações Gerais.................................. 27
Antes de Ligar o Motor.............................. 27
Partida de Um Motor Frio.......................... 28
.... 29
Partida de Um Motor Quente..................... 29
.... 29
.... 29
Operação em Temperatura de Congelamento ou em Clima Frio... 29
Tampão de Drenagem e Bomba do Porão da Popa... 30
Proteção de Pessoas na Água........................ 30
Enquanto Estiver em Velocidade de Cruzeiro 30
Enquanto o Barco estiver Parado 30
Alta Velocidade e Alto Desempenho.......... 31
Segurança dos Passageiros em Barcos de Pontões e Lanchas.................................... 31
Barcos que Tenham um Convés Aberto 31
Barcos que Tenham Assentos Elevados em Pedestal para Pescaria Montados à Frente 31
Para Saltar Ondas e Marouços........................ 32
.... 32
Condições que Afetam a Operação................ 32
Distribuição de Peso (Passageiros e Bagagens) Dentro do Barco....................... 32
Parte Inferior do Barco............................... 32
.... 33
.... 33
Introdução.. 33
.... 33
Amaciamento do motor............................. 33
Período de Amaciamento de 20 Horas 33
Depois do Período de Amaciamento de 20 Horas 33
Verificação a Ser feita no Final da Primeira Temporada... 33

Sugestões para Navegar com Segurança

Com o objetivo de aproveitar com segurança as vias aquáticas, familiarize-se com as regulamentações e restrições locais, governamentais e de navegação e adote também as seguintes recomendações.

- Conheça e obedeça todas as regras e legislações náuticas das vias aquáticas.

A Cummins MerCruiser Diesel recomenda enfaticamente que todos os operadores de barcos a motor concluam o curso de segurança em barcos. Nos E.U.A., os cursos são oferecidos pela Guarda Costeira dos E.U.A., Esquadrão de Potência, Cruz Vermelha e departamento governamental responsável por Navegação. Perguntas sobre navegação podem ser feitas à Boating Hotline pelo número 1-800-368-5647 ou à Boat U.S. Foundation através do número 1-800-336-BOAT.

- **Faça as verificações de segurança e manutenção necessárias.** Siga o cronograma de manutenção regular e certifique-se de que todos os reparos sejam feitos corretamente.
- **Verifique os equipamentos de segurança a bordo.** Eis algumas sugestões para os tipos de equipamento de segurança que deve estar disponível a bordo:
  - ☐ Extintores de incêndio aprovados.
  - ☐ Roda de pás ou remos.
  - ☐ Dispositivos de sinalização: lanterna, foguetes ou sinalizadores, bandeiras e apito ou buzina.
  - ☐ Rádio transistor.
  - ☐ Ferramentas necessárias para pequenos reparos.
  - ☐ Kit de primeiros socorros e instruções.
  - ☐ Âncora e linha de âncora extra.
  - ☐ Recipientes de armazenamento à prova de água
  - ☐ Bomba manual do porão e tampões de drenagem sobressalentes.
  - ☐ Equipamentos operacionais sobressalentes, baterias, lâmpadas e fusíveis.
  - ☐ Água potável.
  - ☐ Bússola e mapa ou carta marítima da área.
- **Preste atenção aos sinais de mudança do tempo e evite a navegação em tempo ruim e em mar agitado.**
- **Diga a alguém para onde você está indo e quando espera retornar.**
- **Para permitir que passageiros subam a bordo.** Desligue o motor sempre que os passageiros subirem a bordo, descerem do barco ou estiverem na parte posterior da popa. Mudar a unidade de tração para ponto morto não é suficiente.
- **Utilize equipamentos salva-vidas.** As leis federais dos EUA exigem que haja um colete salva-vidas (acessório de flutuação individual) aprovado pela Guarda Costeira dos EUA, do tipo que pode ser vestido, do tamanho certo e prontamente acessível para cada indivíduo a bordo, além de uma bóia ou almofada flutuante que possa ser jogada na água. Recomendamos enfaticamente que todos os passageiros usem coletes salva-vidas o tempo todo durante a permanência no barco.
- **Treine outras pessoas para operar o barco.** Instrua pelo menos uma pessoa a bordo sobre as regras básicas de partida, operação do motor e do manejo do barco, para o caso de o piloto ficar incapacitado ou cair do barco.

- **Não exceda a capacidade de carga do barco.** A maioria dos barcos é classificada e certificada quanto às suas capacidades de carga máxima (consulte a placa de capacidade do barco). Conheça as limitações de operação e de carga do barco. Saiba se o barco flutuará se estiver totalmente cheio de água. Quando tiver dúvidas, contate o seu concessionário/distribuidor autorizado Cummins MerCruiser Diesel ou o fabricante do barco.
- **Verifique se todos os ocupantes do barco estão devidamente sentados.** Não permita que ninguém se sente ou suba em qualquer parte do barco que não se destine a este fim. Isso inclui os encostos dos assentos, alcatrate, gio, proa, convés, assentos elevados em pedestal, qualquer assento rotativo de pescaria, ou em qualquer local em que uma aceleração inesperada, parada repentina, perda de controle inesperada do barco ou movimento repentino possa lançar a pessoa à água ou derrubá-la dentro do barco. Verifique se existe um assento adequado para cada passageiro e se estão sentados neles antes de o barco começar a se mover.
- **Nunca navegue sob efeito de álcool ou drogas (exigido por lei).** O consumo de álcool ou drogas compromete o seu julgamento e reduz consideravelmente o seu tempo de reação.
- **Conheça a área do barco e evite locais perigosos.**
- **Esteja sempre alerta.** O operador do barco é o responsável, por lei, pela condução do barco e deve manter constante vigilância auditiva e visual da região. O operador deve ter uma visão desimpedida, principalmente à frente. Nem os passageiros, nem a carga, nem os assentos de pescaria podem bloquear a visão do operador enquanto o barco estiver funcionando em velocidade superior à marcha lenta ou de transição de planagem. Fique atento a existência de outras pessoas na área, mantenha seus olhos na água e lembre-se de que o seu barco produz ondas.
- **Nunca dirija o barco logo atrás de alguém que esteja praticando esqui aquático, pois o esquiador pode cair.** Como um exemplo, se o seu barco estiver se deslocando a40 km/h (25 MPH), alcançará um esquiador caído que estava ade 61 m (200 ft.) à frente do barco em 5 segundos.
- **Esteja alerta à queda de esquiadores.** Ao utilizar seu barco para praticar esqui aquático ou atividades similares, sempre mantenha o esquiador caído no lado do operador do barco enquanto retorna para buscá-lo. O operador deve manter o esquiador que caiu na água em seu campo de visão e nunca deve manobrar em marcha a ré para resgatar a pessoa que está na água.
- **Informe acidentes.** Os operadores de barco devem, por exigência legal, notificar a ocorrência de Acidentes de Navegação junto às autoridades marítimas quando seus barcos se envolverem em certos tipos de acidentes de navegação. É necessário notificar a ocorrência de um acidente de navegação quando: 1) ocorrer morte ou houver a probabilidade de morte, 2) ocorrer ferimentos que requeiram atenção médica além de primeiros socorros, 3) ocorrer danos nos barcos ou outras propriedades em que o valor dos danos exceda $500,00 ou 4) ocorrer perda total do barco. Procure assistência junto às autoridades locais.

Fique Atento quanto ao Envenenamento por Monóxido de Carbono

O monóxido de carbono está presente nos gases de escapamento de todos os motores de combustão interna, inclusive motores de popa, unidades de tração de popa e motores internos que impulsionam barcos, bem como os geradores que fornecem energia a todos os acessórios do barco. O monóxido de carbono é um gás fatal inodoro, incolor e insípido.

Os primeiros sintomas do envenenamento por monóxido de carbono, que não deve ser confundido com enjôo ou intoxicação, inclui dor de cabeça, vertigem, sonolência e náusea.

⚠ ADVERTÊNCIA

Evite exposição prolongada ao monóxido de carbono. O envenenamento por monóxido de carbono pode deixar uma pessoa inconsciente, causar danos cerebrais ou morte. Certifique-se de que o barco parado ou navegando esteja bem ventilado.

Boa Ventilação

Ventile a área dos passageiros, abra as cortinas laterais ou escotilhas para remover os gases.

1. Exemplo de fluxo de ar desejável atravessando o barco.

mc79553-1

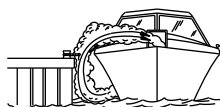
Ventilação Deficiente

Sob certas condições, as cabines envolvidas em lonas ou permanentemente fechadas ou cockpits com ventilação insuficiente podem atrair o monóxido de carbono. Instale um ou mais detectores de monóxido de carbono no barco.

Apesar da ocorrência ser rara, em dias muito calmos, nadadores e passageiros em área aberta de um barco estacionário que contenha ou esteja perto de um motor em funcionamento podem ficar expostos a níveis perigosos de monóxido de carbono.

1. Exemplos de ventilação deficiente com o barco estacionário:

a

b

mc79554-1

a - Operação do motor quando o barco está atracado em um espaço confinado

b - Atracar próximo a outro barco com o motor em funcionamento

2. Exemplos de ventilação deficiente com o barco em movimento:

a

b

mc79556-1

a - Operação do barco com o ângulo de compensação da proa muito alto

b - Operação do barco sem escotilhas abertas (efeito vagão)

Translation Pending

Modelos com Sistema de Controle Elétrico

Gráfico de Operação – Modelos com Sistema de Controle Eletrônico (ECS)

Procedimento de Arranque	Depois de Ligar	Enquanto Estiver em Movimento	Como Parar e Desligar
Abra o alçapão do motor. Ventile bem o porão.	Observe todos os medidores e luzes indicadores para verificar a condição do motor. Se não estiverem normais, desligue o motor.	Observe todos os medidores e luzes de advertência freqüentemente para monitorar a condição do motor.	Mova a alavanca de controlo remoto para a posição de ponto morto.
Gire o interruptor da bateria para a posição LIGADA, se equipado.	Verifique se há vazamentos de combustível, óleo, água, vazamentos no escapamento, etc.		Opere o motor a RPMs de marcha lenta, durante vários minutos, para permitir o esfriamento do turbocompressor e do motor.
Ligue o ventilador do compartimento do motor do porão (se equipado) e deixe-o funcionar por cinco minutos.	Verifique a posição do controle de mudança de marchas e de aceleração.		Gire a chave da ignição para a posição "OFF" (DESLIGADA).
Verifique a existência de vazamentos. Verifique se há vazamentos de combustível, óleo, água, fluido, etc.	Verifique o funcionamento da direção.		Gire o interruptor da bateria para a posição DESLIGADA, se equipado.
Abra a válvula de corte de combustível, se equipado.			Feche a válvula de corte de combustível, se equipado.
Abra a válvula de fundo, se equipado.			Feche a válvula de fundo, se equipado.
Escorve o sistema de injeção de combustível, se for necessário.			Lave o circuito de arrefecimento de água do mar, se estiver operando em água salgada, salobra ou poluída.
Gire a chave de ignição para a posição "RUN" (FUNCIONAMENTO) ou 1 e verifique se as luzes e as lâmpadas indicadoras se acendem.			
Gire a chave de ignição para a posição "START" (PARTIDA) ou 2 depois de a luz indicadora para as velas incandescentes (se equipado) se apagar. Solte a chave quando o motor ligar.			
Verifique se as lâmpadas indicadoras da pressão de óleo e indicadoras da carga se apagaram DEPOIS que o motor der a partida.			
Aqueça o motor a RPMs de marcha lenta acelerada por vários minutos.			

Partida, Mudança de Marcha e Parada

⚠ ADVERTÊNCIA

Evite o risco de explosão. Os vapores podem incendiar-se causando ferimentos graves e danos ao motor. Não use fluidos de partida voláteis, tais como éter, propano, ou gasolina no sistema de admissão do motor.

⚠ CUIDADO

Evite expor-se a produtos químicos tóxicos. Antes de fazer a manutenção dos componentes do motor, promova a ventilação do compartimento do motor para retirar os vapores de combustível.

Antes de Ligar o Motor

⚠ CUIDADO

O superaquecimento decorrente da falta de água de arrefecimento causará danos ao sistema de tração e ao motor. Certifique-se de que sempre haja água suficiente nos orifícios de entrada de água durante o funcionamento.

IMPORTANTE: Observe o seguinte, antes da partida:

- Forneça água para a bomba coletora de água salgada.
- Nunca faça o motor de arranque trabalhar por mais de 15 segundos de cada vez, a fim de evitar o seu superaquecimento. Se o motor não ligar, espere 1 minuto para permitir que o motor de arranque esfrie, e depois, repita o procedimento de partida.
- Certifique-se de que o cárter do motor esteja cheio até o nível correto com óleo que tenha a classificação correta para a temperatura predominante. Consulte a seção Especificações – Óleo do Motor
- Assegure-se de que todas as conexões elétricas estejam bem presas.
- Verifique todos os itens listados em Cronogramas de Manutenção e Tabela de Operação.
- Faça quaisquer outras verificações necessárias, conforme sejam indicadas pelo seu mecânico autorizado Cummins MerCruiser Diesel ou conforme especificado no manual do proprietário do barco.

Translation Pending
Translation Pending

Partida de Um Motor Quente

1. Ligue o ventilador do compartimento do motor do porão (se equipado) e deixe-o funcionar por cinco minutos. Ou então, abra o alçapão do motor para drenar o ar do porão antes de tentar ligar o motor.
2. Coloque a alavanca do controle remoto em Ponto Morto.
3. Mova a chave de ignição para a posição RUN (FUNCIONAMENTO) ou 1.
4. Gire a chave para a posição "START" (PARTIDA) ou S, e solte a chave quando o motor começar a trabalhar. Certifique-se de que as luzes de advertência da pressão de óleo e indicadora da carga estão apagadas.
5. Certifique-se de que toda a instrumentação esteja funcionando adequadamente e indicando leituras normais.

Translation Pending

Desligamento do Motor (Parada)

1. Coloque a alavanca do controle remoto em ponto morto.

⚠ CUIDADO

Evite danificar o turbocompressor e o motor. A interrupção imediata do funcionamento do motor (parada), após a operação com carga elevada, poderá resultar em avaria permanente nos rolamentos do turbocompressor. Opere o motor em marcha lenta, durante vários minutos, antes de desligá-lo.

2. Opere o motor com velocidade de marcha lenta, durante vários minutos, para permitir o esfriamento do turbocompressor e do motor.
3. Gire a chave da ignição para a posição "OFF" (DESLIGADA) ou 2.

Modelos com Sistema de Controle Mecânico

Translation Pending

Partida, Mudança de Marcha e Parada

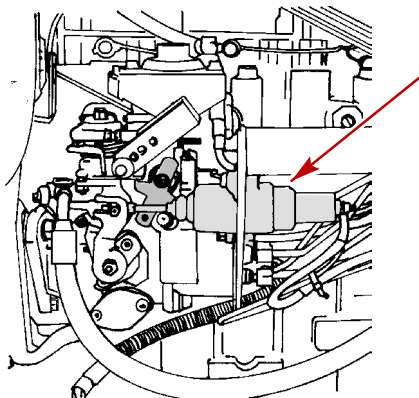
⚠ ADVERTÊNCIA

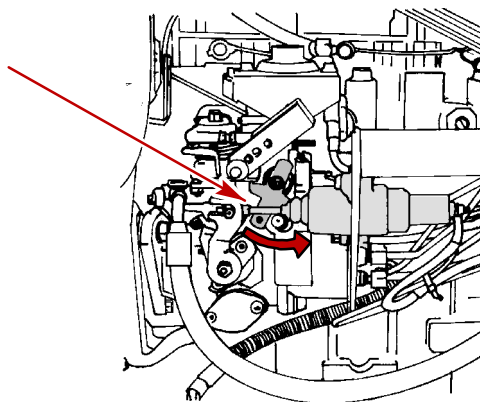
Evite o risco de explosão. Os vapores podem incendiar-se causando ferimentos graves e danos ao motor. Não use fluidos de partida voláteis, tais como éter, propano, ou gasolina no sistema de admissão do motor.

⚠ CUIDADO

Evite expor-se a produtos químicos tóxicos. Antes de fazer a manutenção dos componentes do motor, promova a ventilação do compartimento do motor para retirar os vapores de combustível.

Informações Gerais

Um dispositivo de auxílio para partida a frio (solenóide elétrico), na bomba de injeção, auxilia na partida quando a temperatura está abaixo de10°C (50°F).

Dispositivo de partida a frio do modelo 4.2 MI

Nos motores com injeção mecânica, existe uma alavanca mecânica de desligamento do motor na bomba de injeção. Ela desliga o motor manualmente interrompendo mecanicamente o fluxo de combustível. Mova a alavanca na direção indicada pela seta ao seu lado na ilustração a seguir para desligar o motor.

Alavanca mecânica de desligamento do motor do modelo 4.2 MI

Antes de Ligar o Motor

⚠ CUIDADO

O superaquecimento decorrente da falta de água de arrefecimento causará danos ao sistema de tração e ao motor. Certifique-se de que sempre haja água suficiente nos orifícios de entrada de água durante o funcionamento.

IMPORTANTE: Observe o seguinte, antes da partida:

- Forneça água para a bomba coletora de água salgada.
- Nunca faça o motor de arranque trabalhar por mais de 15 segundos de cada vez, a fim de evitar o seu superaquecimento. Se o motor não ligar, espere 1 minuto para permitir que o motor de arranque esfrie, e depois, repita o procedimento de partida.

- Certifique-se de que o cárter do motor esteja cheio até o nível correto com óleo que tenha a classificação correta para a temperatura predominante. Consulte a seção Especificações – Óleo do Motor
- Assegure-se de que todas as conexões elétricas estejam bem presas.
- Verifique todos os itens listados em Cronogramas de Manutenção e Tabela de Operação.
- Faça quaisquer outras verificações necessárias, conforme sejam indicadas pelo seu mecânico autorizado Cummins MerCruiser Diesel ou conforme especificado no manual do proprietário do barco.

Partida de Um Motor Frio

IMPORTANTE: Verifique os níveis de fluido antes de dar partida no motor. Consulte o Cronograma de Manutenção.

1. Ligue o ventilador do compartimento do motor do porão (se equipado) e deixe-o funcionar por cinco minutos. Ou então, abra o alçapão do motor para drenar o ar do porão antes de tentar ligar o motor.

⚠ CUIDADO

Para prevenir danos ao motor de arranque, NÃO o use por mais de 15 segundos de cada vez. Espere, pelo menos, 2 minutos para que o motor de arranque esfrie antes de usá-lo novamente.

2. Depois de um período de tempo prolongado de armazenamento (vários meses ou mais), pré-lubrifique o turbocompressor e o motor. Aperte o interruptor de desligamento enquanto gira simultaneamente a chave de ignição para a posição de "START" (PARTIDA) ou 1, por 15 segundos. Isso acionará o motor de arranque e a bomba de óleo do motor. Durante este processo, o motor não funcionará porque nenhum combustível é injetado. Repita este processo até que a pressão do óleo aumente ligeiramente.
3. Coloque a alavanca do controle em ponto morto.
4. Se o motor não tiver funcionado durante um período de tempo e não der partida prontamente através do procedimento normal, existe uma bomba manual e um botão de escorva localizados na parte superior do filtro de combustível. Mova o botão para cima e para baixo quatro ou cinco cursos completos. Tente dar a partida no motor, seguindo o procedimento normal.
5. Mova a chave de ignição para a posição "RUN" (FUNCIONAMENTO) ou 1. Observe as luzes indicadoras das velas de incandescência, se equipado. Quando a temperatura do cilindro aumentar suficientemente para sustentar a combustão, a luz indicadora se apagará e você pode dar a partida no motor.
6. Mova a chave de ignição para a posição "START" (PARTIDA) ou S. Solte a chave quando o motor der a partida e deixe o interruptor retornar para a posição "RUN" (FUNCIONAMENTO) ou 1.

⚠ CUIDADO

Não tente acionar o motor de arranque com o motor funcionando, pois isso danificará o pinhão e a coroa do motor de arranque.

⚠ CUIDADO

Não aumente a velocidade do motor até que a indicação do medidor da pressão de óleo seja normal. Desligue o motor se o medidor da pressão de óleo não registrar a pressão dentro de 20 a 30 segundos depois da partida.

IMPORTANTE: Depois de segundos, após ter dado a partida no motor, a pressão de óleo deverá exceder 69 kPa (10 psi). Se a pressão de óleo não estiver em conformidade com esses limites mínimos, desligue o motor, localize e corrija o problema ou consulte uma oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel em caso de não poder determinar o problema.

IMPORTANTE: Só opere o motor quando a chave de ignição estiver na posição "RUN" (FUNCIONAMENTO) ou 1 Se a chave de ignição estiver na posição "OFF" (DESLIGADA) ou 0 e o motor estiver funcionando, a bateria não será carregada e os alarmes de advertência sonoros não funcionarão (caso ocorra um problema) e os acessórios podem não funcionar.

7. Opere o motor quando a chave de ignição estiver na posição "RUN" (FUNCIONAMENTO) ou 1. Antes de mover a chave de ignição de volta para a posição "OFF" (DESLIGADA) ou 0, desligue, primeiro, o motor usando o interruptor de desligamento.
8. Certifique-se de que as luzes de advertência da pressão de óleo e indicadora da carga estão apagadas.
9. Certifique-se de que toda a instrumentação esteja funcionando adequadamente e indicando leituras normais.

Translation Pending

Partida de Um Motor Quente

1. Ligue o ventilador do compartimento do motor do porão (se equipado) e deixe-o funcionar por cinco minutos. Ou então, abra o alçapão do motor para drenar o ar do porão antes de tentar ligar o motor.
2. Coloque a alavanca do controle remoto em Ponto Morto.
3. Mova a chave de ignição para a posição RUN (FUNCIONAMENTO) ou 1.
4. Gire a chave para a posição "START" (PARTIDA) ou S, e solte a chave quando o motor começar a trabalhar. Certifique-se de que as luzes de advertência da pressão de óleo e indicadora da carga estão apagadas.
5. Certifique-se de que toda a instrumentação esteja funcionando adequadamente e indicando leituras normais.

Translation Pending
Translation Pending

Operação em Temperatura de Congelamento ou em Clima Frio

IMPORTANTE: Se o barco for operado durante períodos de temperaturas de congelamento, tome precauções para evitar danos no conjunto de potência causados pelo congelamento. Danos causados pelo congelamento não são cobertos pela Garantia Limitada Cummins MerCruiser Diesel.

⚠ CUIDADO

Evite danos ao motor. Se houver a possibilidade de ocorrer temperaturas de congelamento na sua área, esvazie completamente a seção de área do mar (água não tratada) do sistema de arrefecimento para armazenamento em tempo frio. Se estas instruções não forem seguidas o motor poderá ficar congelado e sofrer danos causados por corrosão.

Para operar o motor a temperaturas de 0°C (32°F) ou inferiores, observe as seguintes instruções:

- Ao fim de cada dia de operação, drene completamente a seção de água do mar do sistema de arrefecimento para proteger contra danos causados por congelamento.
- No final de cada operação diária, drene a água do separador de água, se estiver equipado. Abasteça o tanque de combustível ao concluir a operação diária para evitar condensação.

- Use o tipo de solução anticongelante permanente adequada para proteger os componentes contra danos causados por congelamento.
- Certifique-se de utilizar o óleo lubrificante para clima frio adequado e certifique-se de que o cárter contém a quantidade suficiente.
- Assegure-se de que a bateria seja do tamanho suficiente e esteja completamente carregada. Revise todos os outros equipamentos elétricos e assegure-se de que estejam em excelentes condições.
- Para temperaturas de -20°C (-4°F) e inferiores, use um aquecedor de fluido de arrefecimento para auxiliar na partida.
- Se o equipamento for utilizado em temperaturas árticas de -29°C (-20°F)ou inferiores, consulte uma oficina mecânica autorizada pela Cummins MerCruiser Diesel para obter informações sobre o equipamento e as precauções para tempo frio.

Consulte a **Seção 6** para obter informações sobre tempo frio ou períodos prolongados de armazenamento.

Tampão de Drenagem e Bomba do Porão da Popa

O compartimento do motor de seu barco é um lugar natural para que a água se acumule. Por isso, os barcos geralmente são equipados com um tampão de drenagem ou uma bomba de porão. É muito importante verificar esses itens regularmente para garantir que o nível de água não entre em contato com o conjunto de potência. Os componentes do seu motor serão danificados se ficarem submersos na água. Os danos causados por submersão não são cobertos pela Garantia Limitada Mercury MerCruiser ou Cummins MerCruiser Diesel.

Proteção de Pessoas na Água

ENQUANTO ESTIVER EM VELOCIDADE DE CRUZEIRO

Para uma pessoa que esteja na água, é muito difícil realizar uma ação rápida para evitar ser atingida por um barco que venha em sua direção, mesmo que em baixa velocidade.

Reduza a velocidade e tenha sempre muito cuidado quando estiver navegando numa área onde possa haver pessoas na água.

Todas as vezes que um barco está em movimento (deslizando sem ser aplicada potência) em ponto morto/marcha lenta, existe ainda força suficiente da água sobre a hélice para fazer com que a hélice gire. Esta rotação em ponto morto da hélice pode causar ferimentos graves.

ENQUANTO O BARCO ESTIVER PARADO

⚠ ADVERTÊNCIA

Desligue o motor imediatamente, toda a vez que alguém na água esteja próximo do seu barco. Caso a pessoa que esteja na água entre em contato com uma hélice em rotação, com um barco em movimento, com uma caixa de engrenagens ou qualquer dispositivo sólido rigidamente fixado a um barco em movimento ou a uma caixa de engrenagens, esta pessoa poderá sofrer ferimentos graves.

Antes de permitir que pessoas nadem ou se aproximem do seu barco, coloque a alavanca de mudança de marchas na posição de ponto morto e desligue o motor.

Alta Velocidade e Alto Desempenho

Se o seu barco for considerado de alta velocidade ou de alto desempenho, com o qual você não está familiarizado, recomendamos que você nunca o opere na sua velocidade alta, sem primeiro solicitar uma corrida de orientação inicial e de demonstração com o seu concessionário ou com um operador experiente com este tipo de barco. Para obter informações adicionais, consulte o **Manual de Operação de Barcos de Alto Desempenho** (90-849250-R2) junto a uma oficina mecânica autorizada MerCruiser Diesel.

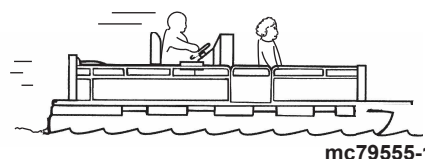
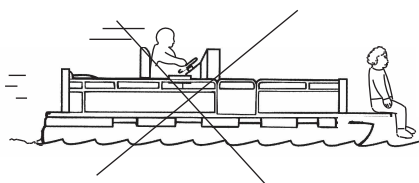
Segurança dos Passageiros em Barcos de Pontões e Lanchas

Sempre que o barco estiver em movimento, observe a localização dos passageiros. Não permita que nenhum passageiro fique em pé ou utilize assentos que não sejam aqueles designados para viajar em velocidades mais rápidas do que as de marcha lenta. A redução repentina da velocidade do barco, devido ao choque com ondas ou ressacas, uma redução repentina da aceleração, ou mudanças agressivas de direção, podem lançar os passageiros à frente do barco. Uma pessoa lançada à água, à frente do barco, entre os dois pontões pode ser atropelada.

BARCOS QUE TENHAM UM CONVÉS ABERTO

Ninguém deve ficar no convés, à frente dos corrimãos, enquanto o barco estiver em movimento. Mantenha todos os passageiros atrás do corrimão dianteiro ou num recinto fechado.

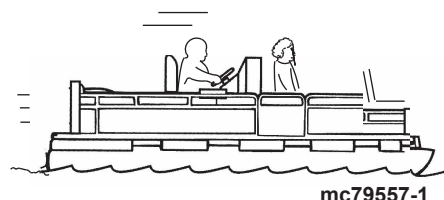
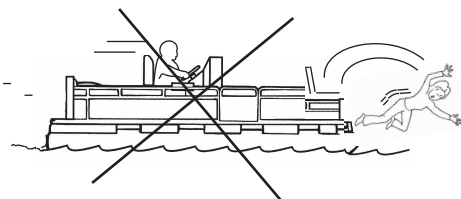
Qualquer pessoa no convés dianteiro pode ser facilmente lançada para fora do barco. As pessoas sentadas no deck dianteiro com as pernas para fora do barco, podem ser arrastadas por uma onda para dentro da água.

mc79555-1

> **⚠ ADVERTÊNCIA**
>
> **Evite ferimentos graves ou morte por queda sobre a extremidade dianteira de um barco de convés ou barco de pontão e ser atropelado. Fique afastado da extremidade dianteira do convés e permaneça sentado enquanto o barco estiver em movimento.**

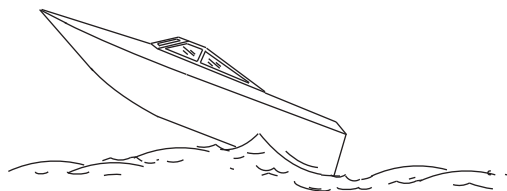
BARCOS QUE TENHAM ASSENTOS ELEVADOS EM PEDESTAL PARA PESCARIA MONTADOS À FRENTE

Os assentos elevados em pedestal para pescaria não devem ser usados quando o barco estiver se movendo à velocidade superior às velocidades de marcha lenta ou de pesca. Sente-se apenas nos assentos designados para viajar a velocidades mais rápidas.

Qualquer redução inesperada ou repentina da velocidade do barco pode causar o lançamento do passageiro à frente do barco.

mc79557-1

Para Saltar Ondas e Marouços

⚠ ADVERTÊNCIA

Evite lesões graves ou morte. Os ocupantes podem ser arremessado dentro do barco ou para fora deste depois da aterrissagem causada por uma onda ou marouço. Sempre que possível, evite ondas ou marouços. Instrua todos os ocupantes a se abaixarem e segurarem nos corrimãos se o barco saltar devido a uma onda ou marouço.

mc79680-1

A operação de barcos de recreação sobre ondas e marouços é uma parte normal da navegação. Entretanto, quando esta atividade é feita com velocidade suficiente para retirar o casco do barco parcial ou totalmente da água, surgem alguns perigos, especialmente quando o barco entra em contato novamente com a água.

A principal preocupação é a mudança de direção do barco durante o salto. Em tais casos a aterrissagem pode fazer com que o barco desvie violentamente em uma outra direção. Tal mudança acentuada na direção ou curva pode fazer com que os ocupantes sejam arremessados dos seus acentos para fora do barco.

Há um outro perigo menos comum resultante do pulo de seu barco de uma onda ou esteira. Se a proa de seu barco inclinar para baixo o suficiente enquanto estiver no ar, ao entrar em contato com a água novamente ele pode penetrar na superfície da água e submergir por um instante. Isto fará com que o barco praticamente pare instantaneamente e arremesse os ocupantes. O barco também pode desviar repentinamente para um lado.

Translation Pending

Condições que Afetam a Operação

Distribuição de Peso (Passageiros e Bagagens) Dentro do Barco

Mudar o peso para a traseira (popa):

- Geralmente aumenta a velocidade e a rotação do motor
- Faz a proa pular em águas bravias
- Aumenta o risco da onda seguinte se chocar dentro do barco durante a saída da planagem
- Em casos extremos, pode fazer o barco sacudir

Mudar o peso para a frente (proa):

- Facilita a planagem
- Aumenta a irregularidade da navegação na água
- Em casos extremos, pode fazer o barco desviar de maneira descontrolada (direcionamento de proa)

Parte Inferior do Barco

Para manter a velocidade máxima, certifique-se de que o barco está:

- Limpo e livre de lesmas e organismos marítimos.
- Livre de deformações e praticamente nivelado onde entra em contato com a água.
- Reto e liso, longitudinalmente

Pode ocorrer acúmulo de vegetação marinha quando o barco está nas docas. Essa vegetação deve ser removida antes da operação, pois pode entupir as entradas de água e causar superaquecimento do motor.

Translation Pending
Translation Pending

Introdução

Translation Pending

Amaciamento do motor

PERÍODO DE AMACIAMENTO DE 20 HORAS

IMPORTANTE: As primeiras 20 horas de operação representam o período de amaciamento. O amaciamento correto é essencial para se obter consumo mínimo de óleo e desempenho máximo do motor. Durante o período de amaciamento, as seguintes regras devem ser observadas:

- Não opere abaixo de 1500 rpm por períodos prolongados durante as primeiras 10 horas. Engrene a marcha logo que possível após dar a partida e aumente a aceleração para mais de 1500 RPMs se as condições permitirem operar com segurança.
- Não opere à apenas uma velocidade por períodos prolongados.
- Não ultrapasse os 3/4 da aceleração durante as primeiras 10 horas. Durante as 10 horas seguintes, a operação ocasional em aceleração máxima é permitida (cinco minutos por vez, no máximo).
- Evite a aceleração máxima partindo da marcha lenta.
- Não opere em aceleração máxima até que o motor atinja a temperatura normal de operação.
- Verifique o nível de óleo do motor com freqüência. Acrescente óleo conforme necessário. O consumo elevado de óleo é normal durante o período de amaciamento.
- Ao final do período de 20 horas de amaciamento, troque o óleo do motor e o filtro de acordo com os intervalos indicados. Consulte a seção Especificações e a seção Manutenção.

DEPOIS DO PERÍODO DE AMACIAMENTO DE 20 HORAS

Para ajudar a estender a vida do conjunto de potência Cummins MerCruiser Diesel , recomendamos o seguinte:

- Use uma hélice que permitirá que o motor funcione às RPMs nominais do motor em aceleração máxima com uma carga máxima no barco. Consulte a seção Especificações e a seção Manutenção.
- Recomenda-se a operação com 3/4 da aceleração (ou abaixo disso). Evite operação prolongada em RPMs de aceleração máxima.

Verificação a Ser feita no Final da Primeira Temporada

No final da primeira temporada de operação, contate uma oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel para discutir e/ou realizar as manutenções programadas. Se estiver em uma área onde o produto é operado continuamente o ano todo, você deve entrar em contato com o seu revendedor depois das primeiras 100 horas de operação, ou uma vez por ano, o que ocorrer primeiro.

Requisitos do Combustível

⚠ ADVERTÊNCIA

Os componentes do sistema elétrico deste motor não estão protegidos contra ignição externa (EIP). Não armazene nem guarde gasolina em barcos equipados com estes motores, a menos que tenham sido tomadas medidas para eliminar os vapores de gasolina do compartimento do motor (REF: 33 CFR). O não-cumprimento destas instruções pode causar um incêndio, explosão ou ferimentos graves.

⚠ ADVERTÊNCIA

PERIGO DE INCÊNDIO E EXPLOSÃO: O vazamento de combustível de qualquer parte do sistema de combustível pode representar um risco de incêndio e explosão e causar graves ferimentos ou morte. A inspeção periódica cuidadosa de todo o sistema de combustível é obrigatória, especialmente após o armazenamento. Todos os componentes da linha de combustível devem ser inspecionados em relação à procura de vazamentos, amolecimentos, endurecimentos, dilatações ou corrosões. Qualquer sinal de vazamento ou deterioração exige a substituição antes que o motor seja operado novamente.

⚠ ADVERTÊNCIA

NUNCA misture gasolina, gasolina com 10% de álcool ou álcool com o óleo diesel. A mistura de gasolina, gasolina com 10% de álcool ou álcool com o óleo diesel é altamente inflamável e representa um grande risco ao usuário.

IMPORTANTE: O uso de combustível diesel contaminado com água ou inadequado pode danificar seriamente o motor. O uso de combustível inadequado é considerado como mau uso do motor, e os danos causados por este motivo não serão cobertos pela garantia.

É necessário combustível diesel de Grau 2D, que atenda às Normas ASTM D975 (ou combustível classificado como Diesel DIN 51601) e que tenha um índice de cetano mínimo de 45.

O número de cetano representa uma medida da qualidade de ignição do combustível diesel. O aumento do número de cetano não melhora o desempenho geral do motor, mas pode ser necessário aumentar a taxa de cetano para uso em baixas temperaturas ou em altas altitudes. Um número de cetano inferior pode causar dificuldades na partida e aquecimento mais lento, além de aumentar o ruído do motor e as emissões do sistema de escapamento.

NOTA: Se o motor ficar repentinamente mais ruidoso após o abastecimento de combustível, possivelmente você recebeu combustível com qualidade inferior, com baixa taxa de cetano.

O conteúdo de enxofre do combustível acima é classificado em 0,50% por peso, máximo (ASTM). Os limites podem variar em países fora dos Estados Unidos.

Em motores de uso intermitente, o diesel com alto teor de enxofre pode aumentar consideravelmente:

- A corrosão em peças metálicas.
- A deterioração de peças plásticas e de borracha.
- O desgaste excessivo de peças internas do motor, especialmente os rolamentos pode causar a corrosão e danos graves a outras peças do motor.
- Dificuldade em ligar e operar o motor.

Combustível Diesel em Climas Frios

Combustíveis diesel inalterados tornam-se mais espessos e transformam-se em gel em temperaturas frias, a menos que sejam tratados. Praticamente todos os combustíveis diesel são climatizados, para permitir seu uso naquela época do ano em regiões específicas. Se for necessário tratar o combustível diesel, é responsabilidade do proprietário/operador acrescentar uma marca padrão comercial de aditivo antigel para combustível diesel, seguindo as instruções relativas ao produto.

Translation Pending

Óleo do Motor

⚠ CUIDADO

RISCO AO MEIO AMBIENTE! A descarga de óleo ou de resíduos de óleo no meio ambiente é restringida por lei. Não derrame óleo nem resíduos de óleo no meio ambiente ao utilizar ou executar serviços em seu barco. Guarde e descarte o óleo ou resíduo de óleo conforme a determinação das autoridades locais.

Para auxiliar na obtenção do desempenho ideal do motor e proporcionar proteção máxima, o motor requer óleo com classificação HD-SAE-API CG-4 e CH-4.

Recomendamos enfaticamente o uso de:

Descrição	Onde é Usado	Número de Peça
Óleo de Motor Marítimo de 4 Ciclos 15W40	Cárter do motor	92-877695K1

Este óleo é uma mistura especial do óleo 15W40 com aditivos marítimos para operação em todas as temperaturas. Ele supera os requisitos dos óleos API CF-2, CF-4, CG-4 e CH-4.

Outros óleos recomendados:

Descrição	Onde é Usado	Número de Peça
Shell Myrina	Cárter do motor	Adquira na sua região
Mopar		
Texaco Ursa Super TD		
Wintershall MultiRekord		
Veedol Turbostar		
Wintershall Vliva 1		

Esses óleos são aprovados pela Mercury Marine e pela Marine Power Europe. Para todas as temperaturas operacionais, utilize o óleo com a classificação 15W–40.

Especificações do Motor

Descrição		Especificações	
		4.2 EI	4.2 MI
Tipo de Motor		Diesel de 6 cilindros em linha	
Cilindrada		4,2 litro (256 cu. in.)	
Ordem de ignição		1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	
Diâmetro Interno		94 mm (3.700 in.)	
Curso		100 mm (3.937 in.)	
RPMs nominais do motor (consulte a seção **Condições que Afetam a Operação – Seleção da Hélice** para obter informações adicionais).		Consulte as Curvas de Desempenho Marítimo e as Planilhas de Dados da CMD (www.Cummins.com)	
RPMs de marcha lenta em ponto morto (motor a temperatura normal de operação)			
Pressão de óleo	600 RPMs	1,3 – 1,5 bar [130–150kPa] (19–22 PSI)	
	3600 RPMs	3,3 – 1,5 bar [130–150kPa] (19–22 PSI)	

Descrição		Especificações	
		4.2 EI	4.2 MI
Termostatos	Água (2 total)	70°C (160°F)	
		82°C (180°F)	
	Óleo	95°C (203°F)	
Temperatura do Fluido de Arrefecimento		80–85°C (176–185°F)	
Sistema elétrico		12 volts negativo (-) Terra	
Classificação do Alternador		980W, 14,6 V, 70 A	
Classificação recomendada de bateria		750 CCA, 950 MCA ou 180 Ahm	

Especificações do Fluido

IMPORTANTE: Todas as capacidades são medidas de fluido aproximadas.

Translation Pending

Transmissão

Modelo	Capacidade em litros (U.S. qts)	Tipo de fluido	Número de Peça
ZF Marine 45A	3 (3-1/4)	Dexron III Automatic Fluido de Transmissão ou Equivalente	Adquira na sua região
ZF Marine 63A	4,5 (4-3/4)		
ZF Marine 63IV	4,9 (5-1/4)		

Tintas Aprovadas

Descrição	Número de Peça
Mercury Light Gray Primer (Base de tinta cinza-claro da Mercury)	92-802878 52
Mercury Phantom Black (Tinta preta Phantom da Mercury)	92-802878Q 1

Seção 5 - Manutenção

Índice

Responsabilidades do Proprietário e Operador 40
Responsabilidades do Concessionário............ 40
a seção Manutenção....................................... 40
Sugestões de Manutenção do tipo “Faça Você Mesmo”.. 41
.... 41
Cronograma de Manutenção – Modelos Sterndrive.. 41
Manutenção de Rotina 41
Partida Diária 41
No Final de Cada Dia 41
Semanalmente 42
A Cada Dois Meses 42
Manutenção Programada 42
Depois de 25 horas e sem exceder 30 horas 42
Anualmente 42
A cada 100 horas ou anualmente (o que acontecer primeiro) 42
A cada 2 anos 42
A cada 500 horas ou a cada 5 anos (o que acontecer primeiro) 42
A cada 1000 horas ou a cada 5 anos (o que acontecer primeiro) 42
De acordo com a OEM 42
.... 42
.... 43
.... 43
.... 43
.... 43
.... 43
Sistema de Água do Mar................................ 43
Sistema de Drenagem da Água do Mar..... 43
Verificação dos Coletores de Água do Mar 46
Limpeza do Filtro de Água do Mar, Se Equipado.. 46
Lavagem do Sistema de Água do Mar - Modelos Inboard (Internos)........................ 47
Com do barco fora da água 47
Com o Barco na Água 48
Substituição do Fluido de Arrefecimento no Sistema de Arrefecimento Fechado................ 50
.... 50
.... 50
Proteção Anticorrosão.................................... 50
Informações Gerais.................................. 50
.... 50
Tinta Antifuligem....................................... 50
Lubrificação.. 50
.... 50
.... 50
Correias de Tração... 50
.... 50
Correia de Tração do Alternador e Correia da Bomba de Circulação de Água do Motor, ou Correias... 50
Bateria... 51
Precauções que Devem ser Tomadas Com a Bateria para Instalações com Vários Motores 51

5

Responsabilidades do Proprietário e Operador

É responsabilidade do operador executar todas as verificações de segurança para garantir que todas as instruções de manutenção e lubrificação sejam cumpridas, para operação segura e retornar a unidade para um concessionário Cummins MerCruiser Diesel autorizado para verificação periódica.

O serviço de manutenção normal e a substituição de peças são responsabilidade do proprietário ou operador e, portanto, não são considerados defeitos de fabricação ou de material segundo os termos da garantia. O uso e os hábitos individuais de operação contribuem para a necessidade do serviço de manutenção.

A manutenção e o cuidado adequados do conjunto de potência assegurarão o desempenho e a confiabilidade ideais e manterão todas as despesas gerais de operação a um valor mínimo. Consulte uma oficina mecânica autorizada pela Cummins MerCruiser Diesel para obter assistência.

Responsabilidades do Concessionário

Em geral, as responsabilidades do concessionário para com o consumidor incluem a inspeção antes da entrega e as preparações, tais como:

- Antes da entrega, certificando-se que o conjunto de potência Cummins MerCruiser Diesel está em condições adequadas de operação.
- Fazer todos os ajustes necessários para obter a eficiência máxima.
- Explicar e demonstrar a operação do conjunto de potência e do barco.
- Fornecer uma cópia da lista de verificação de inspeção pré-entrega.
- Preencher integralmente o Cartão de Registro de Garantia e enviá-lo para a fábrica imediatamente após a venda de um produto novo. Todos os conjuntos de potência devem ser registrados para fins de garantia.

a seção Manutenção

⚠ ADVERTÊNCIA

Evite danos no produto, ferimentos ou mortes devido a choques elétricos, incêndios ou explosões. Desconecte sempre os dois cabos da bateria antes de executar quaisquer serviços no conjunto de potência.

⚠ CUIDADO

Evite expor-se a produtos químicos tóxicos. Antes de fazer a manutenção dos componentes do motor, promova a ventilação do compartimento do motor para retirar os vapores de combustível.

IMPORTANTE: Consulte os Cronogramas de Manutenção para obter a lista completa de todas as manutenções programadas a serem executadas. Algumas listas podem ser feitas pelo proprietário ou operador, enquanto outras devem ser executadas por uma oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel. Antes de tentar executar procedimentos de manutenção ou reparo não abordados neste manual, recomendamos que você adquira e leia integralmente o Manual de Serviço da Cummins MerCruiser Diesel ou Mercury MerCruiser apropriado.

NOTA: Os pontos de manutenção têm códigos coloridos para facilitar a identificação. Consulte o decalque no motor para identificação.

- Azul – Fluido de Arrefecimento
- Amarelo – Óleo do motor
- Alaranjado - Combustível
- Preto - Óleo lubrificante para engrenagens

Sugestões de Manutenção do tipo "Faça Você Mesmo"

Os equipamentos marítimos atuais, como o conjunto de potência Cummins MerCruiser Diesel, são máquinas fabricadas com alta tecnologia. O sistema especial de injeção de combustível proporciona maior economia de combustível, mas também é mais complexo para um mecânico não treinado.

Se você gosta de fazer as coisas por conta própria, eis algumas sugestões.

- Não tente efetuar nenhum reparo a menos que esteja ciente dos Procedimentos, Cuidados e Advertências necessários. Nossa preocupação é com a sua segurança.
- Caso você mesmo tente executar serviços no equipamento, sugerimos que solicite o manual de serviço referente a este modelo. O manual de serviço descreve os procedimentos corretos a serem seguidos. Ele foi redigido para mecânicos treinados, portanto poderá encontrar procedimentos com os quais não estará familiarizado. Não tente executar reparos se não entender os procedimentos.
- Existem ferramentas e equipamentos especiais exigidos para a execução de alguns reparos. Não tente executar esses reparos a menos que tenha essas ferramentas eu equipamentos especiais. Você pode danificar o produto e gastar mais do que o concessionário cobraria para fazer o serviço.
- Além disso, se desmontar parcialmente um motor ou conjunto de tração e não conseguir repará-lo, o mecânico do concessionário deverá montar os componentes novamente e testá-los para determinar o problema. Isso custará mais do que levar o motor ao concessionário logo após a ocorrência de um problema. Pode ser necessário um simples ajuste para corrigir o problema.
- Não tente obter o diagnóstico de um problema ou solicitar o procedimento de reparo ligando para o concessionário, oficina de serviço ou fábrica. É difícil para eles fazerem o diagnóstico de um problema por telefone.

As oficinas mecânicas autorizadas Cummins MerCruiser Diesel estão a sua disposição para fazer a manutenção do seu conjunto de potência. Elas têm mecânicos qualificados treinados na fábrica.

Recomendamos que as verificações de manutenção periódicas do conjunto de potência sejam feitas numa oficina mecânica autorizada pela Cummins MerCruiser Diesel. Prepare-o para o inverno ainda no outono e execute o serviço no concessionário antes da estação de navegação. Isso reduzirá a possibilidade de surgirem quaisquer problemas durante a temporada, quando tudo o que você quer é o prazer de navegar sem qualquer problema.

Translation Pending

Cronograma de Manutenção – Modelos Sterndrive

NOTA: Só faça a manutenção que se aplica ao seu conjunto de potência específico.

Manutenção de Rotina

PARTIDA DIÁRIA

- Verifique o nível do óleo do motor (o intervalo da verificação pode ser aumentado dependendo do grau de experiência do operador com o produto).
- Verifique o nível do Fluido de Arrefecimento do motor.

NO FINAL DE CADA DIA

- Ao operar em água salgada, salobra ou poluída, lave a seção de água salgada do sistema de arrefecimento após cada uso.
- Drene a água que existir no filtro de combustível ou filtros de combustível se equipado com mais de um, depois de cada utilização se estiver operando em condições de temperatura de congelamento.

SEMANALMENTE

- Drene a água que existir no filtro de combustível, ou filtros de combustível se equipado com mais de um.
- Verifique o nível do fluido da transmissão.
- Verifique se há detritos ou organismos marinhos nas entradas de água do mar.
- Verifique e limpe o filtro de água do mar.

A CADA DOIS MESES

- Verifique as conexões e o nível de fluido da bateria.
- Aplique um protetor contra corrosão nas superfícies do motor se o motor for utilizado em águas salgadas, salobras ou poluídas.
- Limpe o filtro de ar (A cada dois meses ou a cada 50 horas, o que ocorrer primeiro).
- Certifique-se de que os medidores e as conexões dos fios estão bem presas. Limpe os medidores (A cada dois meses ou a cada 50 horas, o que ocorrer primeiro). Se estiver navegando em água salgada, reduza o intervalo para 25 horas ou 30 dias, o que ocorrer primeiro.

Manutenção Programada

DEPOIS DE 25 HORAS E SEM EXCEDER 30 HORAS

- Troque o filtro e o óleo do motor.
- Troque o fluido da transmissão.

ANUALMENTE

- Retoque a pintura do conjunto de potência e pulverize com Corrosion Guard (proteção anticorrosão).

A CADA 100 HORAS OU ANUALMENTE (O QUE ACONTECER PRIMEIRO)

- Troque o filtro e o óleo do motor.
- Troque o fluido da transmissão.
- Substitua o filtro do combustível ou filtros do combustível, se equipado com mais de um.
- Verifique o sistema de direção e o controle remoto quanto a peças soltas, ausentes ou danificadas. Lubrifique os cabos e articulações.
- Aperte as peças do motor.
- Verifique se há peças de fixação soltas, danificadas ou corroídas no sistema elétrico.
- Inspecione a condição e a tensão das correias.
- Inspecione o sistema de arrefecimento e o sistema de escapamento quanto a danos e vazamentos. Verifique se as presilhas das mangueiras dos dois sistemas estão bem apertadas.
- Desmonte e inspecione a bomba de água do mar e substitua os componentes que apresentem desgaste.
- Limpe a seção de água do mar do sistema de arrefecimento fechado. Limpe, inspecione e teste a tampa de pressão. Verifique os ânodos e substitua-os se estiverem 50% corroídos.
- Troque o filtro de ar.

A CADA 2 ANOS

- Troque o fluido de arrefecimento do motor.

A CADA 500 HORAS OU A CADA 5 ANOS (O QUE ACONTECER PRIMEIRO)

- Limpe o núcleo do arrefecedor secundário.

A CADA 1000 HORAS OU A CADA 5 ANOS (O QUE ACONTECER PRIMEIRO)

- Limpe o tanque de combustível.

DE ACORDO COM A OEM

- Verifique o alinhamento do eixo da hélice quanto ao motor.

Translation Pending

Translation Pending
Translation Pending
Translation Pending
Translation Pending
Translation Pending

Sistema de Água do Mar

Sistema de Drenagem da Água do Mar

⚠ CUIDADO

O excesso de água no porão pode danificar o motor ou fazer o barco afundar. Quando o sistema de drenagem estiver aberto, o excesso de água pode entrar no porão. Não opere o motor com o sistema de drenagem aberto.

IMPORTANTE: O motor deve estar o mais nivelado possível para garantir a drenagem completa do sistema de arrefecimento.

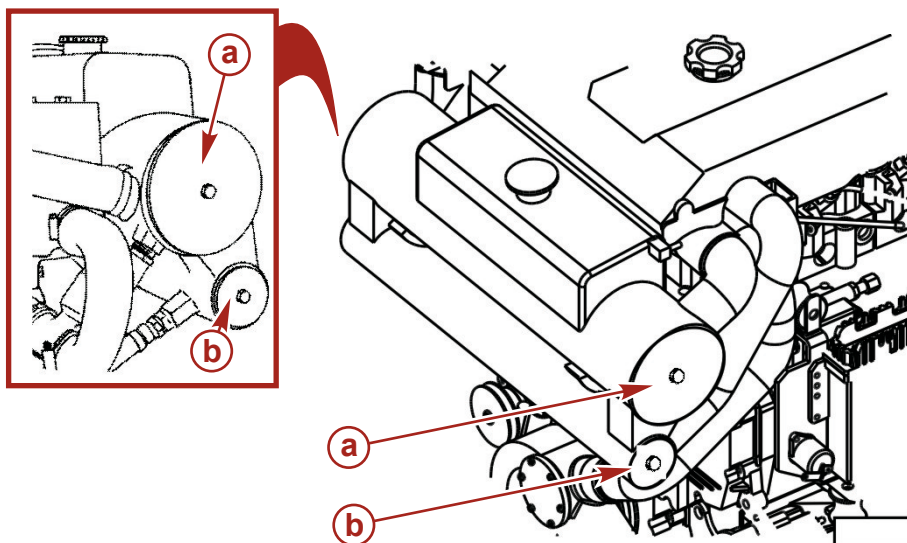
Drene o sistema de água do mar do conjunto de potência antes de lavar ou antes de um período de baixas temperaturas (temperaturas de congelamento), armazenamento para a estação, ou armazenamento por um período prolongado.

IMPORTANTE: O barco não deve estar funcionando durante este procedimento.

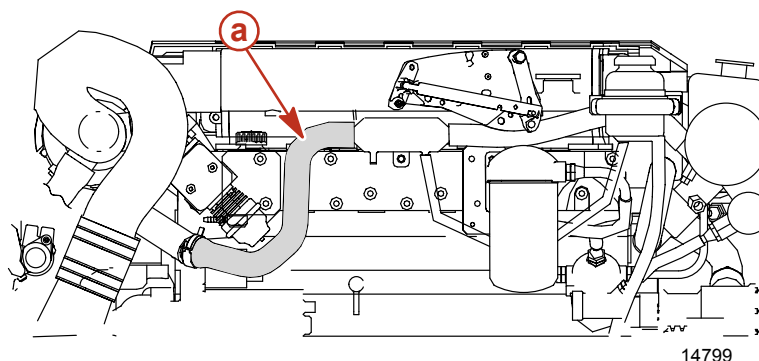
⚠ CUIDADO

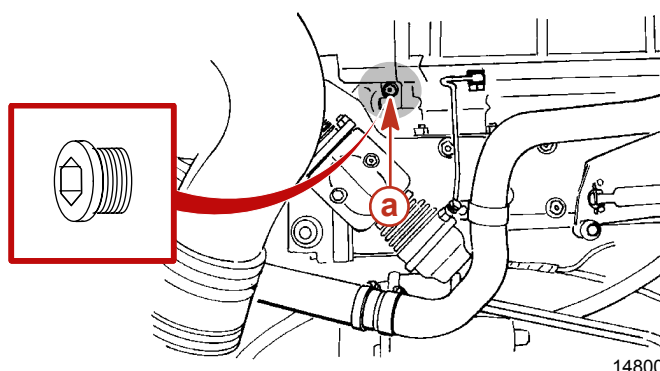
O excesso de água no porão pode danificar o motor ou fazer o barco afundar. Certifique-se de que o barco está fora da água ou de que a válvula de fundo está fechada (se equipado) ou a mangueira de entrada de água do mar está desconectada e tapada nas duas extremidades, e a bomba do porão está funcionando antes de iniciar o procedimento de drenagem.

1. Se possível, remova o barco da água.
2. **Se o barco for permanecer na água**, ligue a bomba do porão, fecha a válvula de fundo (se equipado), ou desconecte e tape a mangueira de entrada de água do mar.
3. Posicione o motor o mais nivelado possível para garantir a drenagem completa do sistema de água do mar.
4. Remova as tampas de extremidade das extremidades de bombordo e estibordo das seções superior e inferior do tanque do permutador de calor.
5. Drene o tanque completamente.

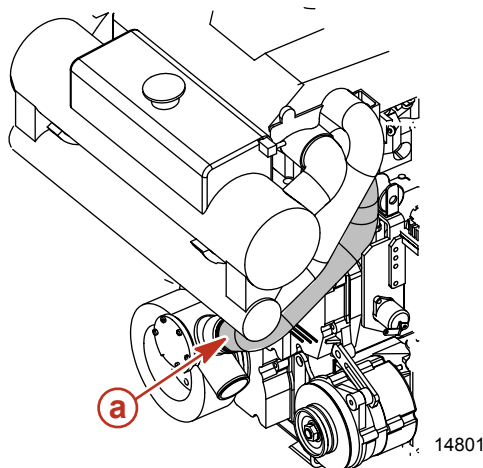
6. Remova toda a água que existir na parte inferior das seções superior e inferior do permutador de calor com ar comprimido ou por outros métodos adequados até que todos os tubos de passagem de água estejam completamente livres da água acumulada.

a - Tampa da extremidade da seção superior

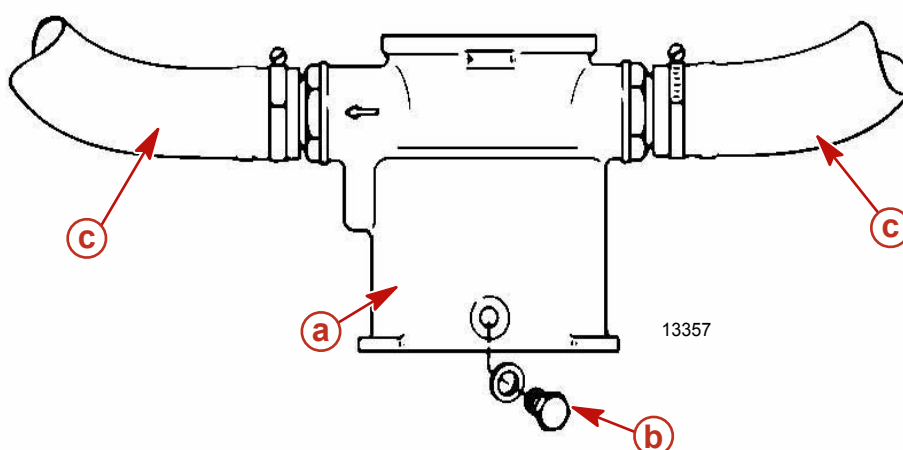
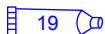
b - Tampa da extremidade da seção inferior

7. Desconecte a mangueira de saída da água do mar na extremidade posterior do arrefecedor do fluido da transmissão. Abaixe a mangueira e drene o arrefecedor completamente.

a - Mangueira de saída de água

8. Remova o tampão de drenagem ou encaixe (se equipado) da tampa da extremidade traseira do arrefecedor interno do óleo do motor.

a - Tampão de Drenagem

NOTA: Nos passos a seguir, baixe ou curve as mangueiras, conforme for necessário, para permitir que a água do mar seja completamente drenada.

9. Desconecte a mangueira da saída da bomba de água salgada da parte superior da bomba de água salgada e drene.

a - Mangueira de saída da bomba de água do mar

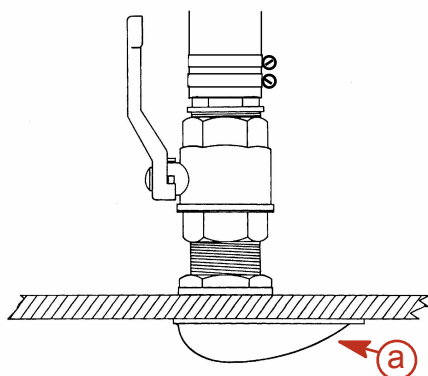
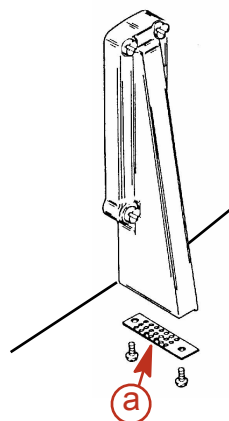
10. Limpe os orifícios de drenagem freqüentemente com um pedaço de arame rígido até que todo o sistema seja completamente drenado.
11. **Em modelos equipados com um filtro de água do mar**, remova a mangueira do filtro de água do mar e drene a mangueira completamente. Drene e esvazie o filtro de água do mar. Conecte novamente a mangueira e aperte bem as presilhas da mangueira. Instale a arruela de vedação e o tampão de drenagem.

a - Filtro de água do mar
b - Vedação arruela e tampão de drenagem
c - Mangueira

12. Depois de a água do mar ter sido completamente drenada, aplique um vedador nas roscas do tampão de drenagem ou encaixes (se equipado). Instale e aperte bem os tampões de drenagem ou encaixes.

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
19	Perfect Seal (Vedação Perfeita)	Tampão de drenagem ou roscas de encaixe	92-34227-1

13. Conecte as mangueiras novamente. Aperte bem as braçadeiras da mangueira.

Verificação dos Coletores de Água do Mar

1. Certifique-se de que os orifícios de entrada de água dos coletores de água do mar estão limpos e desobstruídos.

Coletor de água do mar através do casco típico

Coletor de água do mar através do gio típico

a - Orifícios de entrada de água

Limpeza do Filtro de Água do Mar, Se Equipado

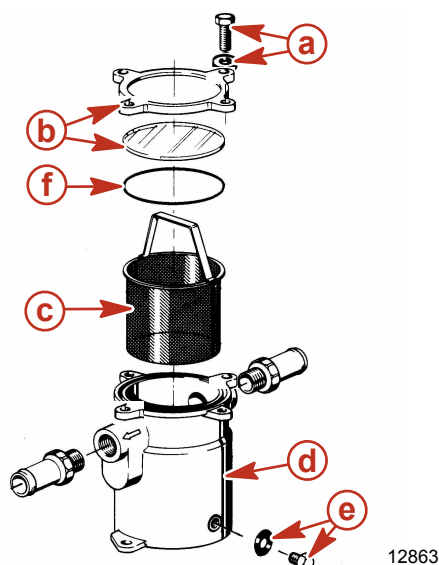
⚠ CUIDADO

Ao remover o filtro de água salgada, feche a válvula de fundo, se equipado. Se o barco não for equipado com uma válvula de fundo, remova e tampe a mangueira de entrada de água do mar para evitar a ação de sifonagem, que permitiria que a água salgada fluísse pelos orifícios de drenagem ou mangueiras removidas.

1. Com o motor desligado, feche a válvula de fundo, se equipada, ou remova e feche com tampão a mangueira de entrada de água salgada.
2. Remova os parafusos, arruelas e tampa.
3. Remova o filtro, o tampão de drenagem e arruela de vedação.
4. Limpe os resíduos da caixa do filtro. Lave o filtro e a caixa do filtro com água limpa.
5. Verifique a vedação e substitua-a se estiver danificada ou com vazamentos.
6. Reinstale o filtro, o tampão de drenagem e arruela de vedação.

⚠ CUIDADO

O vazamento de água do mar do filtro de água do mar pode alagar o porão. O excesso de água no porão pode danificar o motor ou fazer o barco afundar. Não aperte demais os parafusos da tampa ou a tampa ficará danificada e vazará no porão.

7. Instale a vedação e tampa usando os parafusos e arruelas. Não aperte demais os parafusos da tampa.

a - Parafusos e arruelas
b - Tampa com vidro
c - Filtro
d - Alojamento
e - Tampão de drenagem e arruela de vedação
f - Vedação

8. Abra a válvula de fundo, se equipado, ou remova o tampão e volte a conectar a mangueira de entrada de água do mar.
9. Antes de ligar o motor, verifique se existem vazamentos ou ar no sistema, pois isso pode indicar um vazamento externo.

Lavagem do Sistema de Água do Mar - Modelos Inboard (Internos)

É necessário lavar o sistema de água do mar com água doce somente se o equipamento estiver sendo utilizado em água do mar, salobra ou poluída, ou água com alto teor de minerais para evitar o acúmulo de sal ou sedimentos. Para obter os melhores resultados, recomendamos que o sistema de água do mar seja lavado depois de cada utilização. Depois de utilizar em água salgada e antes de armazenar, o sistema de arrefecimento de água salgada deve ser lavado.

COM DO BARCO FORA DA ÁGUA

⚠ ADVERTÊNCIA
Ao lavar, certifique-se de que a área à volta da hélice esteja limpa e de que ninguém está nas proximidades. Remova a hélice para evitar ferimentos.

1. Retire a hélice. Consulte as instruções do fabricante do barco.
2. Desconecte a mangueira de entrada de água do mar da entrada da bomba de água do mar ou encaixe conector, se equipado.

3. Usando o adaptador apropriado, conecte a mangueira de água entre a entrada da bomba de água do mar ou conector e a torneira de água.

a - Bomba de água do mar
b - Mangueira

4. Abra a torneira de água parcialmente (no máximo, pela metade). Não use a pressão máxima da água.
5. Coloque o controle remoto na posição de marcha lenta de ponto morto e ligue o motor.

⚠ CUIDADO

Evite danos ao motor causados por superaquecimento. Se o motor for operado acima de 1500 RPMs durante a lavagem, a sucção criada pela bomba do coletor de água do mar pode causar o colapso da mangueira de água de lavagem causando o superaquecimento do motor.

6. Coloque o motor a trabalhar com a transmissão em ponto morto por aproximadamente 10 minutos ou até que a água de descarga esteja limpa.

⚠ CUIDADO

O superaquecimento do motor pode causar danos ao motor. Para evitar isso, observe o indicador de temperatura da água e assegure-se de que o motor está funcionando dentro dos limites normais.

7. Observe o medidor de temperatura da água e certifique-se de que o motor está funcionando dentro da faixa normal de temperatura.
8. Desligue o motor.
9. Feche a torneira de água.
10. Remova o adaptador da conexão da mangueira de entrada da bomba de água do mar.
11. Volte a conectar a mangueira de entrada de água. Aperte bem as braçadeiras da mangueira.

COM O BARCO NA ÁGUA

⚠ CUIDADO

O excesso de água no porão pode danificar o motor ou fazer o barco afundar. Desconectar a mangueira de entrada de água salgada fará com que a água entre no porão. Desconecte e tape imediatamente a mangueira de entrada de água do mar para impedir que a água seja borrifada para dentro do motor ou barco.

1. Feche a válvula de fundo, ou desconecte e tape a mangueira de entrada de água do mar.

13171

a - Válvula de fundo
b - Mangueira de entrada de água do mar
c - Tampão

2. Desconecte a mangueira de entrada de água do mar da entrada da bomba de água do mar ou encaixe conector, se equipado.
3. Usando o adaptador apropriado, conecte a mangueira de água entre a entrada da bomba de água do mar ou conector e a torneira de água.

23150

a - Bomba de água do mar
b - Mangueira

4. Abra a torneira de água parcialmente (no máximo, pela metade). Não use a pressão máxima da água.
5. Coloque o controle remoto na posição de marcha lenta de ponto morto e ligue o motor.

⚠ CUIDADO

Evite danos ao motor causados por superaquecimento. Se o motor for operado acima de 1500 RPMs durante a lavagem, a sucção criada pela bomba do coletor de água do mar pode causar o colapso da mangueira de água de lavagem causando o superaquecimento do motor.

6. Coloque o motor a trabalhar com a transmissão em ponto morto por aproximadamente 10 minutos ou até que a água de descarga esteja limpa.

⚠ CUIDADO

O superaquecimento do motor pode causar danos ao motor. Para evitar isso, observe o indicador de temperatura da água e assegure-se de que o motor está funcionando dentro dos limites normais.

7. Observe o medidor de temperatura da água e certifique-se de que o motor está funcionando dentro da faixa normal de temperatura.
8. Desligue o motor.
9. Feche a torneira de água.
10. Remova o adaptador da conexão da mangueira de entrada da bomba de água do mar.
11. Para evitar que entre água no barco ou no motor, não abra a válvula de fundo nem conecte novamente a mangueira de entrada de água neste momento.
12. Coloque uma etiqueta de aviso na chave de ignição indicando que a válvula de fundo precisa ser aberta ou que a mangueira de entrada de água do mar deve ser conectada novamente antes que o motor possa ser operado.

Substituição do Fluido de Arrefecimento no Sistema de Arrefecimento Fechado

Translation Pending
Translation Pending

Proteção Anticorrosão

Informações Gerais

Todas as vezes que dois ou mais metais dissimilares (como aqueles encontrados no conjunto de potência) são submergidos em uma solução condutora, tal como água salgada, poluída ou com um teor elevado de minerais, ocorre uma reação química que produz o fluxo de corrente elétrica entre os metais. A corrente elétrica faz o metal quimicamente mais ativo ou anódico, sofrer erosão. Esta erosão é conhecida como *corrosão galvânica* e, se não for controlada, pode fazer com que seja necessário substituir os componentes do conjunto de potência que foram expostos à água.

Para ajudar a controlar os efeitos da corrosão galvânica, os conjuntos de potência Cummins MerCruiser Diesel, vêm com vários ânodos de proteção, bem como outros dispositivos de proteção contra corrosão. Para obter uma explicação mais abrangente sobre a corrosão e proteção contra corrosão, consulte o **Guia de Proteção de Corrosão Marítima** (90-88181301).

IMPORTANTE: Substitua os ânodos de proteção se apresentarem 50% de corrosão ou mais. A Cummins MerCruiser Diesel recomenda enfaticamente que se evite a utilização de ânodos de outros fabricantes. Consulte uma oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel para obter mais informações.

Translation Pending

Tinta Antifuligem

Em algumas áreas, é recomendável pintar o fundo do barco, para ajudar a impedir o crescimento de organismos marinhos. Contate uma oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel para obter as recomendações para o seu barco.

Lubrificação

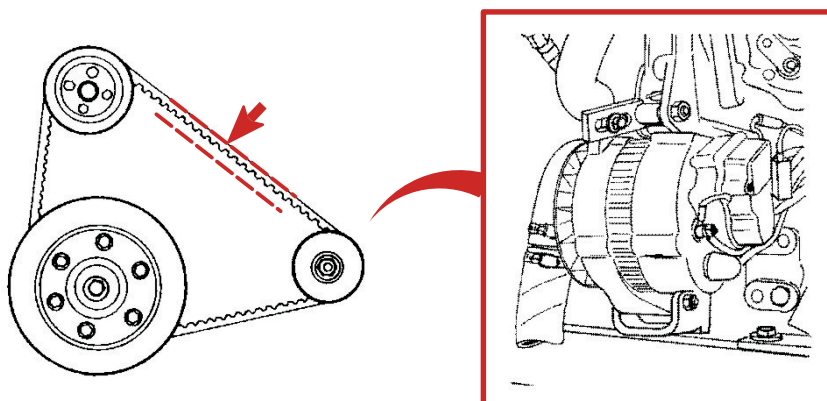
Translation Pending
Translation Pending

Correias de Tração

Translation Pending

Correia de Tração do Alternador e Correia da Bomba de Circulação de Água do Motor, ou Correias

1. Verifique se existe desgaste ou danos excessivos na correia de tração ou correias se equipado com mais de uma.

2. Verifique a tensão da correia pressionando a parte superior da correia, com uma pressão moderada, no local indicado. Certifique-se de que a tensão da correia é a especificada.

Correia de tração do alternador e correia da bomba de circulação de água do motor, ou correias	
Deflexão da correia com pressão moderada aplicada com a mão	5 mm (3/16 in.)

Bateria

Consulte as advertências e informações específicas que acompanham a bateria. Se essas informações não estiverem disponíveis, tome as seguintes precauções ao manusear a bateria.

⚠ ADVERTÊNCIA

Evite ferimentos graves devido a incêndio ou explosão. Não use cabos de ligação e uma bateria auxiliar para ligar o motor. Não recarregue uma bateria fraca no barco. Remova a bateria e recarregue-a em local ventilado, longe de vapores de combustível, fagulhas ou chamas.

⚠ ADVERTÊNCIA

As baterias contêm ácidos que podem causar queimaduras graves. Evite contato com a pele, olhos e roupas. Se o eletrólito for derramado ou respingar em qualquer parte do corpo, lave imediatamente a área exposta com quantidade abundante de água e obtenha auxílio médico o mais rápido possível. Recomenda-se o uso de óculos de segurança e luvas de borracha ao manusear as baterias ou enchê-las com eletrólito.

Precauções que Devem ser Tomadas Com a Bateria para Instalações com Vários Motores

Alternadores: Os alternadores são projetados para carregar uma bateria que fornece energia elétrica para o motor individual, no qual o alternador está montado. Conecte somente uma bateria a um alternador. Não conecte duas baterias ao mesmo alternador.a menos que utilize um isolador de bateria.

Módulo de Controle do Motor (ECM): O ECM requer uma fonte de voltagem estável. Durante a operação com vários motores, um dispositivo elétrico integrado pode causar um consumo repentino de tensão da bateria do motor. A tensão pode atingir um valor inferior à tensão mínima necessária do ECM. Além disso, o alternador do outro motor pode então começar a carregar. Isso poderia causar um pico de tensão no sistema elétrico do motor.

Em qualquer dos casos, o ECM pode desligar. Quando a tensão retornar à faixa de que o ECM necessita, ele se restabelecerá. O motor passará a funcionar normalmente. Este desligamento do ECM geralmente acontece tão rápido que o motor parece ter uma falha de ignição.

Baterias: Barcos com conjuntos de potência de Controle Eletrônico com vários motores requerem que cada motor seja conectado à sua própria bateria, assegurando que o Módulo de Controle Eletrônico (ECM) tenha uma fonte de voltagem estável.

Interruptores das baterias: Os interruptores da bateria devem estar sempre posicionados para que cada um dos motores esteja funcionando de sua própria bateria. Não opere motores com os interruptores nas posições both (ambas) ou all (todas). Em caso de emergência, a bateria de outro motor pode ser usada para ligar o motor com uma bateria descarregada.

Isoladores da Bateria: Os isoladores podem ser utilizados para carregar uma bateria auxiliar que seja usada para energizar os acessórios do barco. Os mesmos não devem ser usados para carregar a bateria de outro motor no barco a não ser que o tipo de isolador tenha sido especificamente concebido com este propósito.

Geradores: A bateria do gerador deve ser considerada como se fosse a bateria de outro motor.

Armazenamento em Climas Frios (Temperaturas de Congelamento), para a Estação ou por Períodos Prolongados

Armazenamento em Climas Frios (Temperaturas de Congelamento), para Estação ou por Períodos Prolongados

IMPORTANTE: A Cummins MerCruiser Diesel recomenda enfaticamente que estes serviços sejam realizados por uma oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel. Danos causados pelo congelamento NÃO SÃO cobertos pela Garantia Limitada Cummins MerCruiser Diesel.

⚠ CUIDADO
Evite danos ao sistema de arrefecimento e ao motor. Água presa na seção de água do mar do sistema de arrefecimento pode causar danos por corrosão, pode congelar causando danos ou os dois tipos de danos podem acontecer. Certifique-se de que a seção de água do mar do sistema de arrefecimento seja drenada imediatamente depois da operação ou antes de qualquer armazenamento prolongado em tempo frio se houver a possibilidade de ocorrência de temperaturas de congelamento.

Considere como se o barco estivesse em armazenamento sempre que não estiver em operação. A quantidade de tempo que o conjunto de potência não é operado pode ser um curto período de tempo, tal como um dia, durante a noite, uma estação do ano ou por períodos de tempo prolongados. Certas precauções e procedimentos devem ser observados para proteger o conjunto de potência de danos causados por congelamento, corrosão ou os dois tipos de danos durante o armazenamento.

Os danos causados por congelamento podem acontecer quando a água presa no sistema de arrefecimento de água salgada congela. Por exemplo, depois de operar o barco, a exposição a temperaturas de congelamento, mesmo que por períodos curtos de tempo, pode produzir danos causados por congelamento.

Os danos causados por corrosão podem ser provocados por água salgada, poluída ou água com alto teor de minerais presa no sistema de arrefecimento de água do mar. A água salgada não deve permanecer no sistema de arrefecimento do motor mesmo que por curtos períodos de tempo; drene e lave o sistema de arrefecimento de água do mar depois de cada utilização.

Operação em Tempo Frio significa que o barco será operado quando há a possibilidade de ocorrer temperaturas de congelamento. Da mesma forma, armazenamento em tempo frio (temperaturas de congelamento) se refere a quando o barco não está sendo operado e existe a possibilidade de ocorrer temperaturas de congelamento. Em tais casos, a seção de água do mar do sistema de arrefecimento deve ser drenada completamente imediatamente depois da operação.

Armazenamento para Estação indica que o barco não será operado por um mês ou mais. A extensão do tempo varia dependendo da localização geográfica do barco armazenado. As precauções e procedimentos de armazenamento para estação incluem todos os passos para armazenamento em tempo frio (temperaturas de congelamento) e alguns passos adicionais que devem ser realizados quando o armazenamento for durar mais do que o curto período de tempo de armazenamento em tempo frio (temperatura de congelamento).

Armazenamento Prolongado indica um armazenamento que pode durar várias estações ou mais. As precauções e procedimentos para armazenamento prolongado incluem todos os passos para armazenamento em tempo frio (temperatura de congelamento) e armazenamento para estação mais alguns passos adicionais.

Consulte os procedimentos específicos nesta seção relacionados às condições e duração do armazenamento para a sua aplicação.

Armazenamento em Tempo Frio (Temperatura de Congelamento)

1. Leia todas as precauções e execute todos os procedimentos encontrados na seção **Sistema de Drenagem da Água do Mar** e drene a seção de água do mar do sistema de arrefecimento.

⚠ CUIDADO
Se o barco estiver na água, a válvula de fundo deve permanecer fechada todo o tempo até que o motor seja ligado novamente para evitar que o fluxo de água volte para dentro do sistema de arrefecimento ou barco. Se o barco não estiver equipado com uma válvula de fundo, deixe a mangueira de entrada de água desconectada e tapada. Como uma medida de precaução, coloque uma etiqueta no interruptor de ignição ou direção do barco com o seguinte aviso: Abra a válvula de fundo ou conecte a mangueira de entrada de água antes de ligar o motor.

2. Coloque uma etiqueta de aviso no leme informando ao operador para destapar e conectar a mangueira de entrada de água ou abrir a válvula de fundo, se equipado, antes de operar o barco.
3. Para garantia adicional contra congelamento e corrosão, encha o sistema de arrefecimento de água do mar com uma mistura de anticongelante à base de propilenoglicol e água de torneira. Consulte a seção **Instruções de Armazenamento para a Estação** nesta seção.

Preparação do Conjunto de Potência para Armazenamento para Estação ou Prolongado

⚠ CUIDADO
O superaquecimento decorrente da falta de água de arrefecimento causará danos ao sistema de tração e ao motor. Certifique-se de que sempre haja água suficiente nos orifícios de entrada de água durante o funcionamento.

IMPORTANTE: Se o barco já foi removido da água, forneça água para os orifícios de entrada de água antes de ligar o motor. Observe todas as advertências e procedimentos de lavagem indicados em Lavagem do Sistema de Água do Mar.

1. Certifique-se de que os orifícios de entrada de água ou a entrada da bomba de água do mar estão recebendo água.
2. Ligue o motor e opere-o até atingir a temperatura normal de operação.
3. Desligue o motor.
4. Troque o filtro e o óleo do motor.
5. Ligue o motor e deixe-o funcionar por aproximadamente 15 minutos. Verifique a existência de vazamentos de óleo.
6. Lave o sistema de arrefecimento de água do mar. Consulte a seção **Lavagem do Sistema de Água do Mar.**

Translation Pending
Translation Pending

Bateria

Siga as instruções do fabricante da bateria para o armazenamento.

Translation Pending

Seção 7 - Diagnóstico de Problemas

Índice

Diagnóstico de Problemas do Sistema Eletrônico de Combustível.. 58
Tabelas de Diagnóstico e Resolução de Problemas... 58
O Motor de Arranque não Aciona o Motor ou Gira Lentamente..58
O Motor Não dá Partida ou a Partida é Difícil 58
Motor Funciona de Modo Irregular, Falha ou Apresenta Contra-explosões......................58
Baixo Desempenho....................................59
Temperatura Excessiva do Motor..............59
Temperatura Insuficiente do Motor............59
Pressão do Óleo do Motor Baixa...............59
A Bateria Não Carrega...............................59
O controle remoto está rígido, emperra, tem jogo excessivo ou produz sons estranhos 60

7

Diagnóstico de Problemas do Sistema Eletrônico de Combustível

A sua oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel tem as ferramentas de manutenção adequadas para fazer o diagnóstico de problemas nos sistemas eletrônicos de combustível . O Módulo de Controle do Motor (ECM) nestes motores tem a habilidade de detectar alguns problemas com o sistema quando eles ocorrem, e armazenam um Código de Erro na memória do ECM. Este código pode, então, ser lido mais tarde pelo técnico de manutenção através de uma ferramenta especial de diagnóstico.

Tabelas de Diagnóstico e Resolução de Problemas

O Motor de Arranque não Aciona o Motor ou Gira Lentamente

Causa Possível	Solução
Interruptor da bateria desligado.	Ligue o interruptor.
Controle remoto fora da posição de ponto morto.	Posicione a alavanca de controle em ponto morto.
Disjuntor aberto ou fusível queimado.	Verifique e rearme o disjuntor ou substitua o fusível.
Conexões elétricas frouxas ou sujas, ou fiação danificada.	Verifique todas as conexões elétricas e os fios (especialmente os cabos da bateria). Limpe e aperte as conexões com defeito.
Bateria fraca.	Teste e substitua a bateria, se estiver fraca.

O Motor Não dá Partida ou a Partida é Difícil

Causa Possível	Solução
Interruptor de desligamento por corda ativado.	Verifique o interruptor de desligamento por corda.
Procedimento de partida incorreto.	Leia o procedimento de partida.
Tanque de combustível vazio ou válvula de corte de combustível fechada.	Encha o tanque ou abra a válvula.
Bomba de injeção de combustível mecânica com defeito.	A bomba deve ser substituída por uma oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel se houver combustível presente.
O acelerador não funciona corretamente.	Libere a movimentação do acelerador.
Circuito elétrico de interrupção com defeito.	O circuito de parada elétrico deve ser verificado por uma oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel.
Filtros de combustível entupidos.	Substitua os filtros de combustível.
Combustível velho ou contaminado.	Drene o tanque. Encha com combustível novo.
Linha de combustível ou de ventilação do tanque dobrada ou entupida.	Substitua as linhas dobradas ou aplique ar comprimido nas linhas para remover a obstrução.
Ar no sistema de injeção de combustível.	Purgue o sistema de injeção de combustível.
Conexões dos fios com defeito.	Verifique as conexões dos fios.
Velas incandescentes ou sistema de velas incandescentes inoperante, se equipado.	O sistema de velas incandescentes deve ser consertado por uma oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel
Falha do sistema eletrônico de combustível.	O sistema de combustível eletrônico deve ser verificado por Uma oficina mecânica autoriza Cummins MerCruiser Diesel.

Motor Funciona de Modo Irregular, Falha ou Apresenta Contra-explosões.

Causa Possível	Solução
O acelerador não funciona corretamente.	Verifique se existem emperramentos ou obstruções no acelerador.
Marcha lenta muito baixa.	Verifique a marcha lenta e ajuste-a, se necessário.
Filtros de ar ou combustível entupidos.	Substitua os filtros de ar.
Combustível velho ou contaminado.	Se estiver contaminado, drene o tanque. Encha com combustível novo.
Linha de combustível ou de ventilação do tanque de combustível dobrada ou entupida.	Substitua as linhas dobradas ou aplique ar comprimido nas linhas para remover a obstrução.
Ar no sistema de combustível.	Purgue o sistema de injeção de combustível.
Sistema eletrônico de combustível defeituoso.	O sistema eletrônico deve ser verificado por Uma oficina mecânica autoriza Cummins MerCruiser Diesel.

Baixo Desempenho

Causa Possível	Solução
O acelerador não está totalmente aberto.	Inspecione se o cabo e as conexões do acelerador estão funcionando corretamente.
Hélice danificada ou incorreta.	Substitua-a. Consulte um oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel.
Excesso de água no porão.	Drene e verifique a causa da entrada.
Barco com excesso de carga ou a carga foi distribuída incorretamente.	Reduza a carga ou redistribua-a mais uniformemente.
Parte inferior do barco suja ou danificada.	Limpe ou repare, conforme necessário.
Falha do sistema eletrônico de combustível.	O sistema eletrônico de combustível deve ser verificado por Uma oficina mecânica autoriza Cummins MerCruiser Diesel.

Temperatura Excessiva do Motor

Causa Possível	Solução
Entrada de água ou válvula de fundo fechada.	Abra-a.
Correia de tração solta ou em más condições.	Substitua ou ajuste a correia.
Captadores ou filtros de água do mar obstruídos.	Remova a obstrução.
Termostato com defeito.	Substitua-os. Consulte um oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel.
Nível do líquido de arrefecimento baixo na seção de arrefecimento fechada.	Verifique as causas do nível do líquido de arrefecimento baixo e repare-as. Encha o sistema com a solução de líquido de arrefecimento adequada.
Núcleos dos permutadores de calor entupidos com materiais estranhos.	Limpe o permutador de calor. Consulte um oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel.
Perda de pressão na seção de arrefecimento fechada.	Verifique a existência de vazamentos. Limpe, inspecione e teste a tampa de pressão. Consulte um oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel.
Bomba coletora de água do mar com defeito.	Conserte. Consulte um oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel.
Descarga de água do mar obstruída ou entupida.	Limpe os cotovelos do sistema de escapamento. Consulte um oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel.
Mangueira de entrada da água do mar dobrada (restringida).	Mude a posição da mangueira para evitar dobras (restrição).
Uso de mangueiras inadequadas no lado da entrada da bomba de água do mar ocasionando rompimento.	Substitua a mangueira por uma com trama reforçada.

Temperatura Insuficiente do Motor

Causa Possível	Solução
Termostatos com defeito.	Substitua-os. Consulte um oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel.

Pressão do Óleo do Motor Baixa

Causa Possível	Solução
Emissores com defeito.	O sistema deve ser verificado por Uma oficina mecânica autoriza Cummins MerCruiser Diesel.
Óleo insuficiente no cárter.	Verifique e acrescente óleo.
Excesso de óleo no cárter (causando bolhas no óleo).	Verifique e remova a quantidade necessária de óleo. Verifique a causa do excesso de óleo (enchimento inadequado).
Óleo diluído ou com viscosidade incorreta.	Troque o óleo e o filtro de óleo usando óleo de grau e viscosidade corretos. Determine a causa da diluição (excesso de marcha lenta).

A Bateria Não Carrega

Causa Possível	Solução
Consumo excessivo de corrente da bateria.	Desligue os acessórios não essenciais.
Conexões elétricas frouxas ou sujas, ou fiação danificada.	Verifique todas as conexões elétricas associadas e os fios (especialmente os cabos da bateria). Limpe e aperte as conexões com defeito. Repare ou substitua a fiação danificada.
Correia de tração do alternador solta ou em más condições.	Substitua ou ajuste.
Condições inaceitáveis da bateria.	Teste a bateria.

O controle remoto está rígido, emperra, tem jogo excessivo ou produz sons estranhos

Causa Possível	Solução
Lubrificação insuficiente no câmbio de marchas e nos elementos de fixação das conexões do acelerador.	Lubrifique-os.
Obstrução nas conexões do câmbio de marchas ou do acelerador.	Remova a obstrução.
Conexões do câmbio de marchas e do acelerador frouxas ou ausentes.	Verifique todas as conexões do acelerador. Se alguma delas estiver solta ou ausente, consulte uma oficina autorizada Cummins MerCruiser Diesel imediatamente.
Cabo do câmbio de marchas ou do acelerador dobrado.	Endireite o cabo ou leve o barco a uma oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel se estiver danificado e não puder ser reparado.
Ajuste inadequado do cabo do câmbio de marchas.	O ajuste deve ser verificado por uma oficina mecânica autoriza Cummins MerCruiser Diesel.
Fuga de vácuo no cilindro do câmbio, mangueira ou conectores do Conjunto do Câmbio, se equipado.	Conserte o corte, aprisionamento ou dobra da mangueira ou o cilindro de mudança de marchas com defeito.

Seção 8 - Informações sobre Assistência ao Cliente

Índice

Serviço de Assistência ao Proprietário............ 62
- Serviço de Reparo Local 62
- Serviço Longe de Casa 62
- Em Caso de Furto do Conjunto de Potência 62
- Atenção Necessária Após a Imersão 62
- Substituição de Peças Sobressalentes 62
- Questões sobre Peças e Acessórios 63
- Solução de um Problema 63

Literatura Técnica de Serviços ao Cliente....... 63
- Inglês 63
- Outros Idiomas 64
- Andre sprog 64
- Andere talen 64
- Muut kielet 64
- Autres langues 64
- Andere Sprachen 64
- Altre lingue 64
- Andre språk 64
- Outros Idiomas 64
- Otros idiomas 64
- Andra språk 65
- Allej glþssej 65

Solicitação de Manuais Técnicos..................... 65
- Nos Estados Unidos e Canadá 65
- Fora dos Estados Unidos e Canadá 65

8

Serviço de Assistência ao Proprietário

Serviço de Reparo Local

Devolva sempre o seu barco motorizado pela Cummins MerCruiser Diesel (CMD) para o seu revendedor autorizado, se surgir a necessidade de assistência técnica. Somente o seu concessionário possui mecânicos treinados na fábrica, o conhecimento, as ferramentas e equipamentos especiais, além de peças e acessórios Quicksilver autênticos para prestar a assistência técnica adequada ao motor quando for necessário. O seu concessionário conhece o seu motor melhor do que ninguém. Ligue para 1-800-DIESELS para localizar o distribuidor mais próximo da sua localização.

Serviço Longe de Casa

Se você estiver longe de seu concessionário local e surgir a necessidade de fazer manutenção, contate o concessionário/distribuidor Cummins MerCruiser Diesel mais próximo. Consulte as páginas amarelas da lista telefônica ou use o localizador de serviços do site da Cummins MerCruiser Diesel website (www.cmdmarine.com). Se, por algum motivo, não conseguir obter o serviço necessário, contate o Centro de Serviço Regional mais próximo. Fora dos Estados Unidos e Canadá, contate o Centro de Serviços Internacional da Marine Power.

Em Caso de Furto do Conjunto de Potência

Em caso de roubo da sua motorização, avise imediatamente às autoridades locais e à Cummins MerCruiser Diesel sobre os números do modelo e de série, e a quem a sua recuperação deve ser comunicada. Essas informações sobre o motor roubado são colocadas em um arquivo na Cummins MerCruiser Diesel para ajudar as autoridades e os revendedores e distribuidores com a recuperação de motores roubados.

Atenção Necessária Após a Imersão

1. Antes da recuperação, entre em contato com a sua oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel.
2. Após a recuperação, é necessário realizar um serviço de manutenção imediato em uma oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel para evitar danos graves ao conjunto de potência.

Substituição de Peças Sobressalentes

⚠ ADVERTÊNCIA

Evite incêndios ou riscos de explosão. Os componentes elétricos, de ignição e do sistema de combustível nos produtos Cummins MerCruiser Diesel estão de acordo com as regras da Guarda Costeira dos Estados Unidos para reduzir os riscos de incêndio ou explosão. Não use os componentes elétricos ou do sistema de combustível que não estejam de acordo com estas regras. Instale e aperte corretamente todos os componentes quando for fazer a manutenção dos sistemas elétricos e de combustível.

Os motores marítimos devem funcionar com aceleração igual ou próxima à máxima na maior parte de sua vida útil. Eles devem, também, ser capazes de funcionar em ambientes de água doce e salgada. Essas condições exigem numerosas peças especiais. Tenha cuidado ao substituir peças de motores marítimos, pois as especificações são totalmente diferentes das especificações de motores automotivos padrão.

Como os motores marítimos devem ser capazes de funcionar às RPMs máximas, ou próximo delas, a maior parte do tempo, pistões especiais, comandos de válvulas e outras peças móveis reforçadas são necessárias para uma vida útil longa e máximo desempenho.

Estas são apenas algumas das muitas modificações especiais necessárias aos motores marítimos Cummins MerCruiser Diesel para proporcionar vida útil longa e desempenho confiável.

Questões sobre Peças e Acessórios

Todas as questões relativas a peças e acessórios de reposição Quicksilver devem ser encaminhadas a seu concessionário local autorizado. O concessionário tem as informações necessárias para solicitar as peças e acessórios para você, caso não as tenha em estoque. Somente os concessionários autorizados podem adquirir peças e acessórios Quicksilver originais de fábrica. A Cummins MerCruiser Diesel não vende para concessionários não autorizados ou para clientes de varejo. Ao pedir informações sobre peças e acessórios, o revendedor precisará do modelo do motor e dos números de série para encomendar as peças corretas.

Solução de um Problema

Sua satisfação com o produto da Cummins MerCruiser Diesel é muito importante para seu concessionário e para nós. Se você tiver algum problema, dúvida ou preocupação com o conjunto de potência, contate a sua oficina autorizada Cummins MerCruiser Diesel. Caso precise de assistência adicional, siga estes passos:

1. Fale com o gerente de vendas ou de serviço do concessionário. Caso já tenha feito isso, contate então o proprietário da concessionária.
2. Se tiver alguma dúvida, problema ou preocupação que não possa ser resolvido pelo seu concessionário, contate o distribuidor local dos produtos Cummins MerCruiser Diesel para obter assistência. O distribuidor trabalhará com você e com o seu concessionário para resolver todos os problemas.

O escritório de assistência técnica precisará das seguintes informações:

- Seu nome e endereço
- O número do seu telefone para contato diurno
- O modelo e os números de série do conjunto de potência
- O nome e endereço do seu concessionário
- A natureza do problema

Para encontrar um distribuidor na sua área, use o localizador de serviços do site da Cummins MerCruiser Diesel (www.cmdmarine.com) ou contatando o departamento de vendas ou serviços da CMD indicado nas páginas amarelas da lista telefônica. Ligue para 1-800-DIESELS para localizar o distribuidor mais próximo da sua localização.

Literatura Técnica de Serviços ao Cliente

Inglês

Publicações em inglês disponíveis nos locais a seguir:
Mercury Marine
Attn: Publications Department
W6250 West Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54935-1939

Fora dos Estados Unidos e Canadá, contate o Centro de Serviços Internacional da Mercury Marine ou da Marine Power mais próximo, para obter mais informações.

Ao fazer a solicitação, não se esqueça de:

- Informar o modelo, ano e números de série do produto.
- Verificar a literatura técnica e as quantidades desejadas.
- Incluir o pagamento total em cheque ou ordem de pagamento (Não Aceitamos Pagamento Contra Entrega de Mercadoria).

Outros Idiomas

Para obter um Manual de Operação, Manutenção e Garantia em outro idioma, contate o Centro de Serviços Internacional da Mercury Marine ou da Marine Power mais próximo para obter informações. Junto com o pacote de potência é fornecida uma lista de números de peças para outros idiomas.

Andre sprog

Kontakt det nærmeste Mercury Marine eller Marine Power International servicecenter for oplysninger om hvordan du kan anskaffe en Betjenings- og vedligeholdelsesmanual på et andet sprog. En liste med reservedelsnumre for andre sprog leveres sammen med din power-pakke.

Andere talen

Voor het verkrijgen van een Handleiding voor gebruik en onderhoud in andere talen dient u contact op te nemen met het dichtstbijzijnde internationale servicecentrum van Mercury Marine of Marine Power voor informatie hierover. Een lijst met onderdeelnummers voor andere talen wordt bij uw motorinstallatie geleverd.

Muut kielet

Saadaksesi Käyttö- ja huolto-ohjekirjoja muilla kielillä, ota yhteys lähimpään Mercury Marine tai Marine Power International huoltokeskukseen, josta saat lähempiä tietoja. Moottorisi mukana seuraa monikielinen varaosanumeroluettelo.

Autres langues

Pour obtenir un Manuel d'utilisation et d'entretien dans une autre langue, contactez le centre de service après-vente international Mercury Marine ou Marine Power le plus proche pour toute information. Une liste des numéros de pièces en d'autres langues accompagne votre bloc-moteur.

Andere Sprachen

Um eine Betriebs- und Wartungsanleitung in einer anderen Sprache zu erhalten, wenden Sie sich an das nächste Mercury Marine oder Marine Power International Service Center. Eine Liste mit Teilenummern für Fremdsprachen ist im Lieferumfang Ihres Motors enthalten.

Altre lingue

Per ottenere il manuale di funzionamento e manutenzione in altra lingua, contattate il centro assistenza internazionale Mercury Marine o Marine Power più vicino. In dotazione con il gruppo motore, viene fornito l'elenco dei codici prodotto dei componenti venduti all'estero.

Andre språk

Ytterligere informasjon om bruks- og vedlikeholdshåndbok på andre språk kan fås ved henvendelse til nærmeste internasjonale servicecenter for Mercury Marine eller Marine Power. En liste over delenumre for andre språk følger med aggregatet.

Outros Idiomas

Para obter um Manual de Operação e Manutenção em outro idioma, contate o Centro de Serviço Internacional de Marine Power" (Potência Marinha) ou a Mercury Marine mais próxima para obter informações. Uma lista de números de referência para outros idiomas é fornecida com o seu pacote de propulsão.

Otros idiomas

Para obtener un Manual de operación y mantenimiento en otro idioma, póngase en contacto con el centro de servicio más cercano de Mercury Marine o Marine Power International para recibir información. Con su conjunto motriz se entrega una lista de los números de pieza para los otros idiomas.

Andra språk

För att få Instruktions- och underhållsböcker på andra språk, kontakta närmaste Mercury Marine eller Marine Power International servicecenter, som kan ge ytterligare information. En förteckning över artikelnummer på andra språk medföljer ditt kraftpaket.

Allej glþssej

Gia na apoktÞsete Ýna EgxeirÜdio Leitourgßaj kai SuntÞrhshj se Üllh glþssa, epikoinwnÞste me to plhsiÝstero DieqnÝj KÝntro SÝrbij thj Mercury Marine Þ thj Marine Power gia plhroforßej. To pakÝto isxýoj saj sunodeýetai apü Ýnan katÜlogo ariqmþn paraggelßaj gia Üllej glþssej.

Solicitação de Manuais Técnicos

Antes de solicitar um manual técnico, tenha em mãos as seguintes informações sobre o conjunto de potência:

Modelo		Número de Série	
Potência		Ano	

Nos Estados Unidos e Canadá

Para obter literatura adicional sobre um conjunto de potência específico da Cummins MerCruiser Diesel, entre em contato com o seu concessionário distribuidor mais próximo ou entre em contato com:

Mercury Marine		
Telefone	Fax	Endereço postal
(920) 929–5110 (Estados Unidos Somente)	(920) 929-4894 (Estados Unidos Somente)	Mercury Marine Attn: Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54935-1939

Fora dos Estados Unidos e Canadá

Entre em contato com o seu concessionário/distribuidor Cummins MerCruiser Diesel ou Centro de Serviços Marine Power para solicitar literatura adicional que esteja disponível para o seu conjunto de potência Cummins MerCruiser Diesel.

Envie o formulário de pedido a seguir com o pagamento para:	Mercury Marine Attn: Publications Department W6250 West Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Enviar para: (Faça uma cópia deste formulário e escreva em letras de forma ou à máquina – Esta é a sua etiqueta de embarque).	
Nome	
Endereço	
Cidade, Estado, Província	
CEP	
País	

Quantidade	Item	Número de Estoque	Preço	Total
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
	Total Devido		.	.